



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY
INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Tomáš Zelenák

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Tomáš Zelenák**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

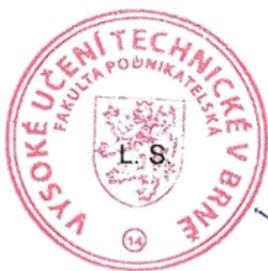
SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Táto bakalárska práca sa zaoberá posúdením informačného systému vybranej spoločnosti KMO Slovakia, s.r.o. a návrhom zmien v podobe úpravy práce s ním. Práca obsahuje základné teoretické východiská, ktoré sú následne využívané pri analýze spoločnosti a problémov, s ktorými sa stretáva. Na základe výstupov z analýzy sú navrhnuté riešenia, ktoré týmto problémom pomôžu predísť. Uskutočnenie vytvorených návrhov zefektívni a skvalitní pracovné procesy, ako aj uľahčí prácu zamestnancom.

Abstract

This bachelor thesis deals with the information system assessment of the selected company KMO Slovakia, s.r.o. and proposal for work modification with it. The thesis includes basic theoretical background used in the analysis of the company and the problems it encounters. Based on outputs from this, there are solutions designed to help prevent this problems. Making these suggestions streamline work and improve working process, as well as facilitating employee work.

Kľúčové slová

informácie, dáta, informačný systém, spoločnosť, informačná bezpečnosť, SWOT, HOS8

Key words

information, data, information system, company, information security, SWOT, HOS8

Bibliografická citácia

ZELÉNÁK, T. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 65 s. Vedúci bakalárskej práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Zb., o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 31. mája 2017

.....

Tomáš Zelenák

Pod'akovanie

Rád by som sa pod'akoval doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za konzultácie, odborné informácie a užitočné rady, ktoré som mohol využiť v tejto práci. Taktiež ďakujem pánovi Ing. Stanislavovi Lodňanovi za poskytnutú oponentúru.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE	11
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	12
2.1 INFORMÁCIE.....	12
2.2 DÁTA	12
2.3 SYSTÉM.....	13
2.4 INFORMAČNÝ SYSTÉM	13
2.4.1 Štruktúra informačného systému	14
2.4.2 Funkcie IS v organizačných úrovniach podniku	14
2.4.3 Životný cyklus informačného systému v podniku.....	16
2.4.4 Delenie IS z pohľadu výroby a odbytu.....	17
2.5 ANALYTICKÉ METÓDY	19
2.5.1 HOS 8.....	19
2.5.2 SWOT.....	20
3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU	23
3.1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SPOLOČNOSTI	23
3.1.1 História spoločnosti	23
3.1.2 Predmet podnikania	24
3.1.3 Plány do budúcnosti	24
3.2 OBCHODNÍ PARTNERI A KONKURENCIA	24
3.2.1 Dodávatelia a odberatelia	25
3.2.2 Konkurencia v oblasti.....	25
3.3 ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA	26
3.3.1 Priebeh procesu objednávky.....	28
3.4 SWOT ANALÝZA SPOLOČNOSTI	30
3.5 ANALÝZA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU SPOLOČNOSTI.....	32
3.5.1 Možnosti IS a ich využívanie v spoločnosti	33
3.5.2 Hardware	35
3.5.3 Software.....	35
3.5.4 Bezpečnosť	36

3.5.5	HOS 8	37
3.6	ANALÝZA WEBOVEJ STRÁNKY.....	39
3.7	ZHODNOTENIE ANALYTICKEJ ČASTI	40
4	NÁVRH RIEŠENIA.....	42
4.1	SPÔSOBY ZMENY INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	42
4.1.1	Zakúpenie nového kompletného IS	42
4.1.2	Vytvorenie IS na mieru vlastným tímom	43
4.1.3	Outsourcing IT.....	43
4.1.4	Zlepšenie práce so súčasným IS	44
4.2	NÁVRHY NA ZLEPŠENIE PRÁCE SO SÚČASNÝM IS	45
4.2.1	Modul Sklady a Bar Code	46
4.2.2	IS Mobile – doplnenie modulu Sklady	50
4.2.3	Využívanie modulu Nedokončená výroba	52
4.2.4	Zvýšenie úrovne informačnej bezpečnosti	54
4.3	EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE.....	56
4.3.1	Náklady.....	56
4.3.2	Prínosy	58
	ZÁVER	60
	ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV	61
	ZOZNAM OBRÁZKOV	63
	ZOZNAM GRAFOV	64
	ZOZNAM TABULIEK	65

ÚVOD

Doba napreduje míľovými krokmi a inak tomu nie je ani v prípade rozvoja informačných technológií. Už dávno sa stali neoddeliteľnou súčasťou procesov vykonávaných v najrôznejších odvetviach a toto spektrum pôsobnosti sa bude naďalej rozširovať. Táto informačná revolúcia prináša so sebou veľké množstvo výhod, ktoré nám uľahčujú každodenný život. Využívanie informačných technológií je teraz už nevyhnutné v spoločnostiach, ktoré chcú udržiavať krok s konkurenciou. Technológie zjednodušujú, zrýchľujú a skvalitňujú mnohé z úloh, ktoré predtým boli vykonávané len manuálnou prácou. Za účelom rýchlejšieho rozvoja je potrebné prijať a pochopiť používanie týchto „pomocníkov“ a s týmto cieľom je vytvorená aj táto práca.

Jej obsahom je posúdenie informačného systému a návrh zmien. V úvode sú vysvetlené základné teoretické východiská, ktoré sú nevyhnutné pre správne porozumenie danej problematiky.

Pomocou príslušných metód je na základe týchto východísk v ďalšej časti vykonaná analýza spoločnosti pre zistenie stavu, v akom sa nachádza a analýza jej aktuálne využívaného informačného systému. Tieto analýzy umožnili vytvorenie prehľadu stavu, v akom sa spoločnosť a informačný systém nachádzajú.

Posledná časť čerpá výsledky a odporúčania z vykonaných analýz a zameriava sa na úpravu a návrhy na zlepšenie práce s informačným systémom. Tieto úpravy by mali, po implementácii do pracovného procesu, pomôcť predchádzať alebo úplne odstrániť problémy, s ktorými sa spoločnosť stretáva. Vytvorené návrhy sú na záver práce zhodnotené z hľadiska prínosu a rovnako aj z ekonomického hľadiska.

1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Cieľom práce je posúdiť aktuálny informačný systém vybranej spoločnosti a na základe získaných informácií navrhnúť úpravy na zlepšenie jeho fungovania a využívania.

V úvodnej časti popíšem základné teoretické východiská, ktoré budú využívané v praktickej časti. Taktiež predstavím spoločnosť, v ktorej budem prácu vykonávať

Súčasťou praktickej časti bude zhodnotenie aktuálneho informačného systému, ktoré zahŕňa tiež sledovanie procesov v spoločnosti a využitie SWOT a HOS8 analýzy. Z týchto podkladov následne vytvorím návrhy na elimináciu problémov a rizík, s ktorými sa spoločnosť stretáva. Budem sa snažiť skvalitniť a zefektívniť aj riadenie pracovných procesov.

Na záver všetky dosiahnuté výsledky a ponúknuté návrhy zhodnotím z ekonomického hľadiska a popíšem celkový prínos pre spoločnosť.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V tejto časti vysvetlím základnú terminológiu spojenú s informačnými systémami. Vysvetlím pojmy ako informácie, systém, dáta. Vo všeobecnosti opíšem informačný systém, jeho funkcie, prvky, životný cyklus a využitie v podniku. Rovnako popíšem metódy pre hodnotenie informačného systému v podniku a samotného podniku.

2.1 Informácie

Význam slova informácia sa v mnohých literatúrach značne líši. Je to tým, že tvorcovia týchto definícií sa odlišovali najmä v tom, že kladli dôraz na rôzne úrovne pohľadu, ktorými sa možno na informáciu pozerat' (1).

Podľa Druckera informácie sú jediným zmysluplným zdrojom pre podnikanie, ostatné výrobné faktory (práca, pôda a kapitál) sa stávajú druhoradými (1). Informáciu môžeme interpretovať ako dáta, ktoré majú pre daného užívateľa konkrétny význam, a ktoré prinesú pre svojho príjemcu uspokojenie určitej informačnej potreby (2).

2.2 Dáta

V praxi je dátam bežne prisudzovaný význam správ. Ak človek dáta momentálne požíva k rozhodovaniu, stávajú sa pre neho informáciou, pretože dátam priradzuje význam a zmysel. Preto je dátam niekedy priradzovaný nielen význam správ ale tiež informácia. Môžeme teda povedať, že dáta sú potenciálnymi informáciami (3).

Ľudia sú neustále vystavení pôsobeniu správ. Niektoré zachytia a porozumejú im. To je pre subjekt to, čo nazývame dáta. Dáta môžeme uložiť pre neskoršie spracovanie, transformovať do inej podoby, napríklad zaznamenať na papier alebo do počítača. Dáta ako také majú vypovedajúcu schopnosť (3).



Obr. 1: Transformácia dát na informáciu. (4)

2.3 Systém

Systém môžeme chápať ako súbor podstatných znalostí o vytýčenej časti reálneho sveta zapísaných vo vhodnom jazyku. Systém je tvorený prvkami a závislosťami medzi nimi, teda väzbami. Systémom je napr. škola, jeho prvkami môžu byť napr. študenti a študijné obory, predmety a väzby reprezentujú vzťahy medzi nimi (5).

Podstatnou charakteristikou systému je okolie, t. j. ostatné školy, podniky, inštitúcie a pod. V závislosti na tom, či niektorý prvok daného systému je v interakcii s prostredím alebo nie, hovoríme o otvorených alebo uzavretých systémoch (5).

Ďalšou významnou charakteristikou systému pre pochopenie princípov informatiky sú jeho stav, štruktúra a chovanie. Štruktúrou rozumieme spôsob zloženia, usporiadanie a stavbu prvkov systému a ich vzťahov, ktorých vlastnosti sú vyjadrené atribútmi. Hodnoty atribútov v určitom okamihu utvárajú stav systému. Chovanie systému je reprezentované akciou, reakciou a odozvou systému na vzniknuté podnety, prevažne z jeho okolia (5).

2.4 Informačný systém

Definícií pre informačný systém (IS) nájdeme opäť nespočetné množstvo. Ja som si vybral pre mňa tú najvhodnejšiu a tou je, že informačný súbor je súbor ľudí, technických prostriedkov a metód (programov), zabezpečujúcich zber, prenos spracovanie,

uchovávanie dát, za účelom prezentácie informácií pre potreby užívateľov činných v systémoch riadenia (2).

2.4.1 Štruktúra informačného systému

Informačný systém sa skladá z nasledujúcich komponentov:

- **technické prostriedky (hardware)** – počítačové systémy rôzneho druhu a veľkosti, doplnené o potrebné periférne jednotky, ktoré sú v prípade potreby prepojené prostredníctvom počítačovej siete a napojené na pamäťový subsystém pre prácu s veľkými objemami dát,
- **programové prostriedky (software)** – sú tvorené systémovými programami, riadiacimi chod počítača, efektívnou prácou s dátami a komunikáciou počítačového systému s reálnym svetom, a programami aplikačnými, riešiacimi určité triedy úloh určitých tried užívateľov,
- **organizačné prostriedky (orgware)** – tvorené súborom nariadení a pravidiel, definujúcich prevádzku a využívanie informačného systému a informačných technológií,
- **ľudská zložka (peopleware)** – riešenie otázky adaptácie a účinného fungovania človeka v počítačovom prostredí, do ktorého je umiestnený,
- **reálny svet (informačné zdroje, legislatíva, normy)** – kontext informačného systému (6).

Aby bol informačný systém spoločnosti, či inštitúcie efektívny, nesmie byť pri jeho vývoji zanedbaná žiadna z jeho zložiek (6).

2.4.2 Funkcie IS v organizačných úrovniach podniku

V každom podniku existuje niekoľko organizačných úrovní, ktoré požadujú špecifický spôsob spracovania informácií či špecifický druh informácií. Pritom sa najčastejšie rozlišujú strategická, riadiaca, znalostná a prevádzková úroveň. Žiadna z týchto úrovní

sama o sebe nemôže poskytovať všetky informácie, ktoré management potrebuje pre riadenie. Často používaná klasifikácia, ktorá rozlišuje prevádzkové, znalostné, riadiace a strategické informačné systémy, odráža výhradne teoretický náhľad na fungovanie podniku, pretože žiadna z úrovni nepredstavuje samostatnú ucelenú entitu, ktorá by odrážala praktickú potrebu nasadenia softwarovej aplikácie (1).

- **Prevádzková úroveň** – informačné systémy pokrývajúce prevádzkovú úroveň reagujú na plnenie každodennej činnosti a sledujú tok transakcií akcií naprieč organizáciou. Tieto systémy musia poskytovať presné, aktuálne a jednoducho dostupné informácie, ktoré sa týkajú skladových zásob, finančných transakcií, či dopravy zákaziek. Typickým užívateľom týchto informácií je účtovný, prevádzkový pracovník alebo operátor dispečingu pracujúci s klientskou stanicou poskytujúcou rozhranie podnikového IS,
- **znalostná úroveň** – zahŕňa nielen klientské aplikácie podnikového informačného systému, ale tiež prostriedky osobnej informatiky, ako sú kancelárske aplikácie, software určený pre tímovú prácu atď. Tieto aplikácie podporujú rast znalostnej báze organizácie a riadi predovšetkým tok dokumentov.

Na základe informácií o reakciách zákazníkov na kvalitu produkcie, výsledkoch schôdzok s dodávateľmi, či aktuálnych údajoch o hospodárení podniku sa spoluutvárajú skúsenosti pracovníkov z prevádzky podniku. Typickými užívateľmi aplikácií na znalostnej úrovni sú manažéri a technicko-hospodárski pracovníci na všetkých úrovniach,

- **riadiaca úroveň** – informačný systém na riadiacej úrovni dáva odpoveď na otázku: Fungujú veci tak, ako majú? Odpovede pritom poskytuje formou tzv. reportingu, teda generovania výstupných zostáv obsahujúcich súhrn výsledkov z požadovanej oblasti,
- **strategická úroveň** - informačné systémy na tejto úrovni bývajú vrcholovému managementu nápomocné k identifikácii dlhodobých trendov, a to ako vo vnútri, tak aj zvonka organizácie. Ich hlavnou úlohou je odhaliť očakávané zmeny a určiť, či a ako je schopný podnik na zmenu reagovať (1).

2.4.3 Životný cyklus informačného systému v podniku

- **Vykonanie analytických prác a voľba rozhodnutí** – ako prvé potrebuje manažér zistiť, či spoločnosť naozaj potrebuje nový informačný systém alebo či postačí inovovať ten súčasný. Pritom by mal vychádzať z podnikovej a informačnej stratégie spoločnosti. Táto analytická a rozhodovacia fáza by mala zahŕňať definíciu požiadaviek na systém, charakteristiku jeho cieľov, prínosov a rozbor dopadov tohto rozhodnutia na úroveň podnikania a organizácie,
- **výber systému a implementačného partnera** – táto etapa životného cyklu zahŕňa voľbu produktu (hardware, software, infraštruktúra, služby), ktorý najlepšie odpovedá nárokom organizácie. Základnou požiadavkou by pritom mali byť minimálne zákazkové úpravy systému, pretože tie prinášajú časové oneskorenia a dodatočné vysoké náklady.

Pri výbere systému a dodávateľa hrajú v praxi podstatnú rolu referencie v obore a často tiež osobné kontakty. Rovnako sa posudzuje úroveň funkcionality, cena a kvalita servisných služieb,

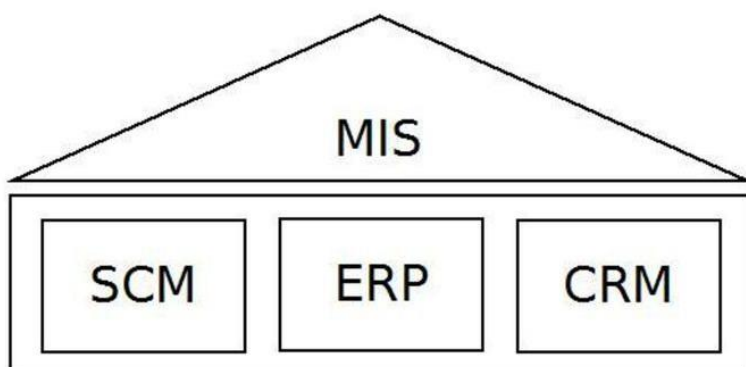
- **uzavretie zmluvného vzťahu** – táto etapa patrí k najpodceňovanejším a zároveň najkritickejším miestam. Dodávateľ predkladá zákazníkovi k podpisu sadu zmlúv, ktorá sa vyznačuje špecifickou terminológiou, nemusí byť upravená zákonom a môže byť z právneho aj obsahového hľadiska veľmi zložitá. Veľmi vhodné je využitie renomovanej právnej kancelárie, poprípade externých poradcov, ktorí majú s touto problematikou skúsenosti,
- **implementácia** – zahŕňa prispôbenie informačného systému alebo jeho parametrizáciu tak, aby čo najlepšie odpovedal požiadavkám organizácie. Najnákladnejšie časti sú customizácia informačného systému a školenie užívateľov,
- **užívanie a údržba** – obsahuje ostrú prevádzku IT riešenia spôsobom, ktorý umožní realizáciu očakávaných prínosov. Určujúca je predovšetkým plná funkčnosť a využiteľnosť. Každý výpadok môže mať negatívny dopad na chod podniku,

- **rozvoj, inovácia a „odchod do dôchodku“** – v tejto etape, ktorá môže nasledovať už krátko po implementácii samotného jadra systému, sú integrované do podnikového systému ďalšie aplikácie. Ich úlohou je detailnejšie pokryť kľúčové procesy za účelom dodatočných prínosov (1).

Informačný systém môže byť rozvíjaný buď vertikálne, tzn. orientáciou na analytickú funkcionality, alebo horizontálne, so zameraním na spoluprácu v dodávateľskom reťazci (SCM), či riadení vzťahov so zákazníkmi (CRM) (1).

2.4.4 Delenie IS z pohľadu výroby a odbytu

Predstavuje najobvyklejšie súčasné riešenia, kde však systémy SCM a CRM bývajú nasadzované len u firiem, ktoré majú extrémne množstvo dodávateľov alebo odberateľov. Jadrom systému býva ERP systém, doplnený o manažérsku nadstavbu – systémy MIS (7).



Obr. 2: Informačný systém, rozšírený model ERP podľa Basla. (Zdroj: vlastné spracovanie podľa (7))

- **MIS (Management Information Systems)** – označenie nadstavby ERP systémov. Vytahuje kľúčové údaje pre management zo všetkých spracovaných dát v rámci ERP. S implementáciou tejto nadstavby sa nič nenastavuje ani nemení, len spracováva a zhŕňa získané dáta do požadovanej formy. Implementuje sa len dátový sklad, ktorý slúži ako databáza, ktorá je dostupná pre viacero aplikácií naraz (8),

- **SCM (Supply Chain Management)** – odkazuje na skupinu ľudí, úloh, zariadení, dátových a iných zdrojov potrebných na výrobu a presun produktov od dodávateľa k zákazníkovi. Je to riadenie aktivít dodávateľského reťazca dodávateľskými reťazcami firiem efektívnym a účinným spôsobom. K týmto aktivitám patrí vývoj produktu, nákup materiálu, výroba a logistika. Rovnako tam patria aj informačné systémy, ktoré koordinujú tieto činnosti. Informačné toky umožňujú partnerom v dodávateľskom reťazci, aby koordinovali ich strategické a operačné plány, ako aj každodenné prúdenie tovaru a materiálu v rámci tohto reťazca. K fyzickým tokom patrí výroba, doprava a skladovanie tovaru alebo materiálu,
- **ERP (Enterprise Resource Planning)** – tento systém plánovania podnikových zdrojov zjednocuje softvérové aplikácie, rovnako ako podnik zjednocuje obchodné procesy ako je nákup, financie, ľudské zdroje a riadenie zásob. V rámci ERP systému sú zjednotené softvérové moduly, ako napr. predaje, riadenie kvality a pohľadávok, komunikácia a zdieľanie dát. Každý z týchto modulov pozostáva z niekoľkých aplikácií, ktoré vykonávajú funkcie potrebné pre vytvorenie a správu priebehu podnikových procesov. Napríklad modul predajov zahŕňa aplikácie nevyhnutné na vytvorenie a riadenie objednávok a faktúr,
- **CRM (Customer Relationship Management)** – tieto systémy boli vyvinuté pre riešenie potreby zvýšenia produktivity obchodného oddelenia a efektívne zjednodušiť riadenie vzťahov so zákazníkmi podniku, za účelom zvýšenia predajov. Vďaka CRM funkciám, ako je riadenie príležitostných predajov, sa podnik učí viac o potrebách svojich zákazníkov a ich nákupného správania a kombinuje tieto informácie s informáciami o trhu s cieľom zvýšiť kvalitu marketingových plánov spoločnosti a predajných prognóz. Ostatné atribúty CRM systému, vrátane integrácie tohto systému s ostatnými a systémového prístupu s mobilnými zariadeniami, umožňujú zamestnancom aktualizovať a porovnávať dáta bez ohľadu na systém a získať prístup k informáciám z akéhokoľvek miesta. Nemenej dôležité je, že CRM podporuje hromadnú e-mailovú komunikáciu a automatizuje predajný proces pracovného postupu s cieľom zlepšiť produktivitu zamestnancov (9).

2.5 Analytické metódy

Pomocou týchto metód je možné zistiť v akom stave sa nachádza spoločnosť alebo jej konkrétne časti. Metódu SWOT možno aplikovať na rôzne oblasti, či už ekonomické alebo technologické. Informačný systém zhodnotím metódou HOS 8, ktorá bola vyvinutá na našej fakulte.

2.5.1 HOS 8

Táto metóda ponúka ucelený pohľad na informačný systém podniku, ktorý je realizovaný ako hodnotenie na základe týchto ôsmich oblastí (7):

Označenie oblasti metódy HOS8	Skratka oblasti
hardware	HW
software	SW
orgware	OW
peopleware	PW
dataware	DW
customers	CU
suppliers	SU
management IS	MA

Tab. 1: Oblasti metódy HOS8. (Zdroj: vlastné spracovanie podľa (7))

Poňatie oblastí hodnotenia IS metódou HOS 8

- **HW** – táto oblasť skúma fyzické vybavenie vo vzťahu k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti so softvérom,
- **SW** – oblasť zahŕňa skúmanie programového vybavenia, jeho funkcií, ľahkosti používania a ovládania,
- **OW** – pravidlá pre prevádzku informačných systémov, doporučené pracovné postupy,

- **PW** – skúmanie užívateľov informačných systémov vo vzťahu k rozvoju ich schopností, k ich podpore pri užívaní informačných systémov a vnímaní ich dôležitosti. Metóda HOS 8 nemá za cieľ hodnotiť odborné kvality užívateľov, či mieru ich schopností,
- **DW** – oblasť dataware skúma dáta uložené a používané v informačnom systéme vo vzťahu k ich dostupnosti, správe a bezpečnosti. Metóda HOS 8 nehodnotí množstvo dát ale to, akým spôsobom môžu byť užívateľom vyžadované a akým spôsobom sú spravované,
- **CU** – predmetom skúmania tejto oblasti je, čo má informačný systém zákazníkom poskytovať a ako je táto oblasť riadená. Táto oblasť si nekladie za cieľ skúmať spokojnosť zákazníkov so stavom IS, ale spôsob riadenia tejto oblasti v podniku,
- **SU** – táto oblasť skúma, čo informačný systém vyžaduje od dodávateľov a ako je táto oblasť riadená. Dodávatelia môžu byť dodávatelia v obchodnom poňatí alebo vnútropodnikoví dodávatelia služieb, výrobkov a informácií, ktoré s týmito výkonmi súvisia. Cieľom nie je skúmať spokojnosť skúmaného podniku s existujúcimi dodávateľmi, ale spôsob riadenia informačného systému vzhľadom k dodávateľom,
- **MA** – zaoberá sa skúmaním riadenia informačných systémov vo vzťahu k informačnej stratégii, dôslednosti uplatňovania stanovených pravidiel a vnímania koncových užívateľov informačného systému (7).

2.5.2 SWOT

Analýza SWOT, čo je vlastne skratka silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb, je analytický rámec, ktorý môže dopomôcť vašej spoločnosti čeliť tým najväčším výzvam a problémom a nájsť najlepšie riešenie pri formulovaní stratégie. V obchodnom kontexte, SWOT analýza umožňuje organizáciám identifikovať vnútorné i vonkajšie vplyvy. Primárnym cieľom SWOT je pomáhať organizáciám rozvíjať informovanosť o všetkých faktoroch zahrnutých v rozhodovaní (10).



Obr. 3: SWOT analýza. (Zdroj: vlastné spracovanie v online nástroji www.creately.com)

Silné stránky

Všetky silné stránky sú úspechom samotnej spoločnosti. Silnou stránkou môže byť napr. veľkosť spoločnosti, kvalitní vedúci pracovníci s dostatočnými skúsenosťami a správnymi motivačnými technikami, dostatok kvalifikovaných a skúsených pracovníkov, moderné technológie, know-how spoločnosti či optimálne množstvo finančných prostriedkov pre rozvoj spoločnosti (10).

Slabé stránky

Na opačnej strane spomenutých silných stránok sú tie slabé, ku ktorým môžeme pridať ešte nedostatočné pochopenie pre marketing a reklamné kampane zo strany vedúcich pracovníkov či nedostatok obchodných zručností (10).

Príležitosti

Príležitosti prinášajú potencionálny úžitok pre spoločnosť. Ich využitím spoločnosť môže získať konkurenčnú výhodu či finančné prostriedky. Väčšinou prichádzajú zvonku, napr. nadviazanie kontaktov s novými partnermi, možnosť expandovať na nové trhy, záujem investorov o spoločnosť, nové príležitosti pre investovanie či zlepšenie povedomia o spoločnosti (10).

Hrozby

Predstavujú opäť protipól príležitostí, rovnako ako slabé stránky opak silných. Hrozbou môže byť príliv novej a silnej konkurencie, ktorá ohrozí stabilitu spoločnosti na trhu, možná akvizícia spoločnosti zo strany konkurenta, nestabilná politická situácia v oblasti, kde spoločnosť pôsobí alebo najrôznejšie živelné pohromy (10).

Analýza silných a slabých stránok je vlastne rozbor súčasného stavu spoločnosti či projektu, zatiaľ čo analýza potencionálnych príležitostí a hrozieb je rozborom možného budúceho stavu. Cieľom podniku je maximalizovať silné stránky a realizovať príležitosti a čo najviac eliminovať slabé stránky a možné ohrozenia spoločnosti alebo projektu (10).

3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V tejto časti práce sa zameriam na opis mnou skúmanej spoločnosti. Objasním o aký typ spoločnosti sa jedná, aká je jej oblasť podnikania a rozoberiem organizačnú štruktúru. V skratke popíšem jej historický vývoj a predstavím plány do budúcnosti. Zanalyzujem súčasný stav, v ktorom sa nachádza pomocou spomenutých analytických metód.

3.1 Základné informácie o spoločnosti

- **Názov spoločnosti:** K.M.O. Slovakia, s.r.o.,
- **sídlo spoločnosti:** Robotnícka 4347, 017 01, Považská Bystrica,
- **rok založenia:** 1996,
- **vedenie spoločnosti:** Miroslav Hudec, František Tománek (12).

Logo spoločnosti:



Obr. 4: Logo spoločnosti. (12)

3.1.1 História spoločnosti

Začiatky tejto spoločnosti sa začali písať v roku 1996, kedy jej výroba prebiehala v priestoroch vtedajšieho Stredného odborného učilišťa strojníckeho v Považskej Bystrici (dnes s názvom Stredná odborná škola strojnícka). Hlavné zameranie bolo na zákazkovú výrobu súčiastok výrobných liniek pre automobilové spoločnosti. Postupom času,

získavaním nových odberateľov a zväčšovaním portfólia výrobkov, bolo nutné nájsť nové priestory pre výstavbu vlastnej haly, kde by bolo možné rozšíriť výrobu.

Výstavba vlastnej haly prebiehala od roku 2000 a celá spoločnosť sa presunula do nových priestorov, ktoré sa nachádzajú v priestoroch bývalých považských strojární, v roku 2002 a sídli tam dodnes. Spoločnosť sa naďalej zameriava najmä na zákazkovú výrobu, ale po presune a rozvoji sa naskytla možnosť spolupráce aj so zákazníkmi s požiadavkami na sériovú výrobu, a tak v súčasnosti prebieha v menšej miere aj tento druh výroby (11).

3.1.2 Predmet podnikania

Spoločnosť K.M.O. Slovakia, s.r.o. sa orientuje na **zákazkovú strojársku výrobu**, kde spolupracuje s mnohými významnými slovenskými, ale aj zahraničnými spoločnosťami. Podieľa sa na výrobe komponentov pre strojné zariadenia a výrobné linky pre automobilový priemysel (VW, Audi, Porsche, BMW, Ford, Opel) (12).

Výrobky spoločnosti sa používajú aj v špeciálnom strojárstve, pri výrobe prípravkov. Výroba zákazkových platní a komponentov pre formy a nástroje má zastúpenie v tzv. presnom strojárstve. Spoločnosť rovnako spolupracuje aj pri výrobe liniek na spracovanie a delenie oceľových profilov a materiálov (12).

3.1.3 Plány do budúcnosti

V najbližšej dobe plánuje spoločnosť rozšíriť súčasné priestory o **novú halu**, kde bude mať možnosť zväčšiť svoj strojový park. Vďaka tomuto rozšíreniu bude môcť montovať prípravky ako celok. Rovnako plánuje nákup **zariadení s elektropneumatickým pohonom**, ktoré zjednodušia jednotlivé výrobné procesy (11).

3.2 Obchodní partneri a konkurencia

Spoločnosť spolupracuje s viacerými tuzemskými či zahraničnými partnermi. Partneri sa v priebehu rokov samozrejme menia. S niektorými prebehne obchodný styk len raz, s inými trvá aj niekoľko rokov (11).

3.2.1 Dodávatelia a odberatelia

Dodávateľov zastupujú prevažne tuzemské spoločnosti, ktoré dodávajú hutnícky materiál (plechy, oceľ, tyče, rúry) či vykonávajú mechanické, tepelné a povrchové úpravy kovov. Jedná sa napríklad o spoločnosti:

- IMC Slovakia, s.r.o.,
- OMNIA KLF, a.s.,
- PPS Group, a.s.,
- Raven, a.s.,
- RKS Trenčín, s.r.o. (11).

V prípade odberateľov sa naopak jedná najmä o spoločnosti, ktoré sídlia mimo hraníc Slovenskej republiky a to buď v Rakúsku, Švajčiarsku, Nemecku a Českej republike. Najznámejšie z nich sú:

- Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG (pobočka v Nemecku),
- Seuthe GmbH (Nemecko),
- Pantec GS Systems AG (Švajčiarsko),
- IAG Industrie Automatisierungsgesellschaft m.b.H. (Rakúsko),
- Windmüller & Hölscher Prostějov s.r.o. (Česká Republika) (11).

3.2.2 Konkurencia v oblasti

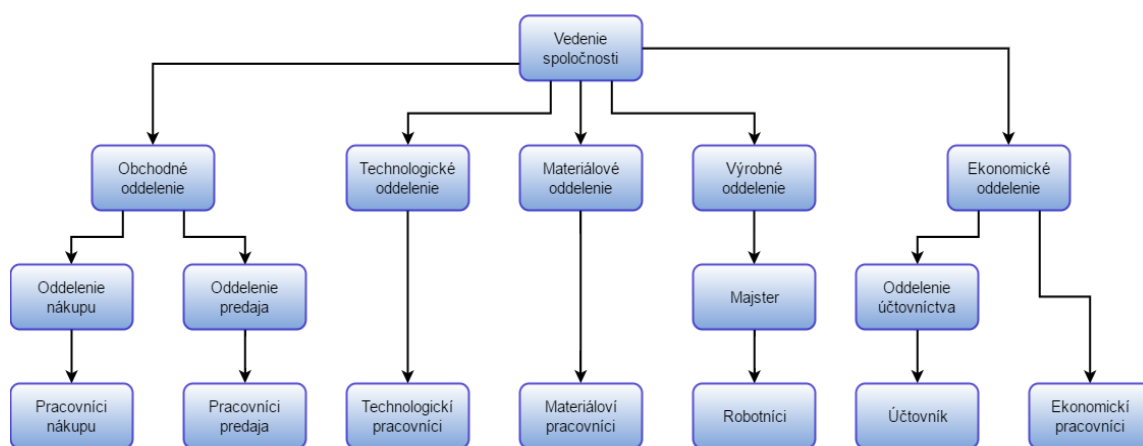
Spoločnosť KMO Slovakia, s.r.o. má v Považskej Bystrici pomerne pevné postavenie medzi strojárskymi podnikmi po dobu viacerých rokov. Zásahu na tom majú najmä stáli odberatelia zo zahraničia, ktorých zákazky tvoria väčšinu zisku spoločnosti. Takisto dôraz na kvalitu svojich produktov a profesionálny prístup zohráva dôležitú rolu. V neposlednom rade je to aj z dôvodu špecializácie sa na výrobu osobitých produktov,

ktoré ostatné spoločnosti v blízkom okolí nevyrábajú. V lokalite, v ktorej sa spoločnosť nachádza a v priľahlých oblastiach som nenašiel žiadneho priameho konkurenta. Za nepriamych konkurentov by sa dali považovať spoločnosť **DOR, s.r.o.**, ktorá sa venuje výrobe tlakových odliatkov z hliníku a zinku, **EMT Púchov, s.r.o.**, ktorá je zameraná na frézované formy, **IMC Slovakia, s.r.o.** sa sústreďuje na zákazkovú strojársku výrobu či **Rademaker Slovakia, s.r.o.**, ktorá vyrába stroje na spracovanie potravín (11).

Najmä v prípade spoločnosti IMC Slovakia, s.r.o. by sa dalo hovoriť ako o priamom konkurentovi, ale na rozdiel od mnou skúmanej spoločnosti sa zameriavajú na spracovanie rozsiahlych zákaziek. Vedenie spoločnosti poukazovalo skôr na to, že títo „väčší hráči“ na trhu strojárstva sú väčšinou ich zákazníkmi a nepociťujú takmer žiadny konkurenčný boj (11).

3.3 Organizačná štruktúra

Na nasledujúcom diagrame je zobrazená štruktúra organizácie. Zobrazuje základné prepojenie a vzťahy medzi jednotlivými hlavnými a podriadenými oddeleniami (11).



Obr. 5: Organizačná štruktúra. (Zdroj: vlastné spracovanie v online nástroji www.draw.io podľa (11))

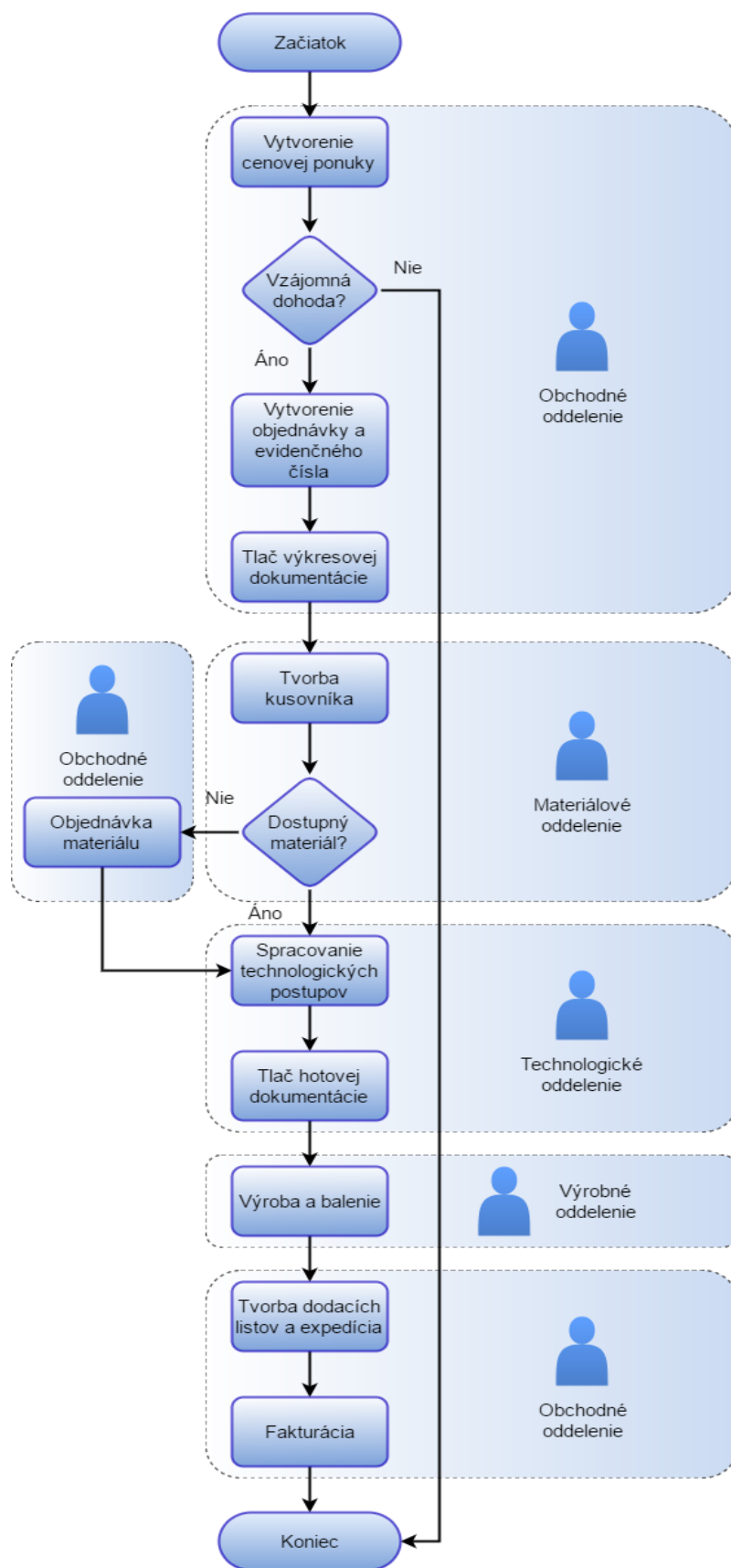
Základný opis jednotlivých oddelení, ich právomocí a povinností:

- **vedenie spoločnosti** - v tomto prípade zároveň aj vlastníci, ktorých úloha je stanovenie cieľov a určenie cesty ako tieto ciele efektívne dosiahnuť. Rovnako dohliadajú na plnenie úloh, ktoré pridávajú svojim podriadeným a usmerňujú ich vo svojej práci. Starajú sa aj o uspokojovanie ich potrieb a tým pomáhať k zvýšeniu celkovej motivácie jednotlivých členov,
- **obchodné oddelenie** - je rozdelené oddelenie nákupu a predaja. Pracovníci predaja majú na starosti stanovenie cenovej ponuky pre odberateľov a evidenciu ich objednávok. Manažujú všetky obchodné aktivity. Dohadujú potencionálne nových zákazníkov. Priebežne vytvárajú prieskum trhu v danej lokalite. V oddelení nákupu monitorujú ceny nakupovaných výrobkov, materiálu a zariadení. Snažia sa dohodnúť priaznivú cenu so svojimi dodávateľmi a vyčíslujú budúce investície spoločnosti,
- **technologické oddelenie** - spracováva technologické postupy a dokumentáciu, vytvára pracovné príkazy, špecifikuje technológie pre proces výroby, prípadne ďalšie špeciálne detaily potrebné k výrobe (napr. tepelné spracovanie, povrchovú úpravu). Má na starosti zavádzanie nových technológií do procesu výroby,
- **materiálové oddelenie** - tento úsek má na starosti spracovanie kusovníkov podľa daných výkresov v prípade, že materiál je dostupný na sklade. V opačnom prípade dajú podnet pracovníkom nákupu so žiadosťou o objednanie materiálu. Samotná funkcia skladníka je neobsadená,
- **výrobné oddelenie** - vo výrobe má samotných pracovníkov na starosti majster, ktorý pracovníkov v prípade potreby usmerňuje a motivuje. Dohliada na správne postupy procesu výroby a stanovené normy. Organizuje celý výrobný úsek. Náplňou pracovníkov je vykonanie samotnej výrobnjej aktivity. V súčasnosti vykonávajú aj prácu skladníkov. Dbajú na presné dodržiavanie zadaných úloh a sledujú stav a kvalitu používaných materiálov a zariadení. V prípade zložitých chýb sa obracajú na majstra výroby,

- **ekonomické oddelenie** – oddelenie, ktoré spravuje a optimalizuje celý ekonomický majetok spoločnosti. Úlohou účtovníka je tvorba účtovných súvah, výkazov, uzávierok a daňových priznaní podľa legislatívnych predpisov. Ostatní ekonomickí pracovníci navrhujú plány na optimalizáciu ekonomického stavu. Starajú sa o prípravu všetkých potrebných dokumentov pre obchodné styky (či už s inými spoločnosťami alebo bankami). Dohliadajú na správnosť všetkých platieb (11).

3.3.1 Pribeh procesu objednávky

Celý priebeh objednávky začína tým, že zákazník osloví spoločnosť a predstaví svoju zákazku. Obchodné oddelenie následne vytvorí cenovú ponuku, ktorú zákazník buď akceptuje alebo nie. V prípade dohody oboch strán sa zaeviduje objednávka do systému a prideli sa jej evidenčné číslo. Vytlačí sa výkresová dokumentácia, ktorá sa posunie na materiálové oddelenie, kde jeho pracovníci urobia kusovník potrebného materiálu. Ak je materiál dostupný na sklade, zarezervuje sa. V opačnom prípade je daný podnet na obchodné oddelenie pre nákup potrebného materiálu. Dokumentácia ďalej putuje na oddelenie technológií, kde sa spracujú technologické postupy, výrobné príkazy (v prípade, že bol priložený model, ak nie, navrhuje sa pred výrobnými príkazmi), špecifikácia použitých technológií na výrobu, prípadne tepelné spracovanie či povrchové úpravy ak je to potrebné. Pracovníci plánovania vytlačia hotovú dokumentáciu, ktorú preberajú pracovníci výroby, kde prebieha samotný proces výroby. Tam je dôležité dbať na správnosť celého postupu. V prípade chyby, či nedostatku pri kontrole je potreba nápravy alebo novej výroby, kde vznikajú mimoriadne náklady. Po úspešnom priebehu procesu výroby sa výrobky konzervujú a balia. Obchodné oddelenie vytvorí dodacie listy, objedná prepravu a prebieha expedícia s následnou platbou za zákazku (11).



Obr. 6: Pribeh objednávky. (Zdroj: vlastné spracovanie v online nástroji www.draw.io podľa (11))

3.4 SWOT analýza spoločnosti

Za pomoci SWOT analýzy stanovím **silné a slabé stránky** spoločnosti, ktoré podrobnejšie rozpišem. Rovnako určím **príležitosti**, na ktoré by sa mala spoločnosť zamerať a **hrozby**, ktoré môžu spoločnosti spôsobiť problémy a ktoré by sa mala snažiť eliminovať.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Spoľahlivosť dodávateľov a odberateľov• Dlhoročná lojalita zamestnancov• Efektívnosť investícií do rozvoja spoločnosti	<ul style="list-style-type: none">• Slabý marketing na zisk nových zákazníkov• Nedostatočná kvalifikácia pracovníkov v IT• Slabšie postavenie na trhu• Množstvo malých zákaziek
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Získanie nových zákazníkov• Zlepšenie logistiky• Využitie potenciálu IS• Rozšírenie ponúkaných služieb a produktov	<ul style="list-style-type: none">• Príchod konkurencie• Zvýšenie cien dodávateľov• Nezáujem odberateľov o súčasný produkt• Strata dôležitého obchodného partnera• Fluktuácia zamestnancov• Politické, legislatívne či iné zmeny

Tab. 2: SWOT analýza spoločnosti. (vlastné spracovanie podľa (11))

Po analýze metódou SWOT môžeme vidieť, že spoločnosť najviac ťaží z **dobrých vzťahov s dodávateľmi a odberateľmi**. Tieto vzťahy sú založené najmä na zodpovednom prístupe ku každému obchodu a dbaní na dodržiavaní termínov a včasných platieb. Rovnako sa môžu spoľahnúť na lojalitu svojich zamestnancov, ku ktorým sa snaží

vedenie pristupovať seriózne a očakáva od nich plnenie si svojich povinností a sústredenosť pri práci. Zamestnanci majú priestor pre návrhy na vylepšenie pracovných či iných firemných procesov, ku ktorým sa vedenie stavia s otvorenou náručou. Ďalšou silnou stránkou sú **efektívne vkladané investície** do rozvoja spoločnosti na základe dlhodobého prieskumu trhu a ekonomického stavu. V aktuálnom roku sa rozširujú priestory na výrobu a prebieha plán nákupu nových obrábacích strojov (11).

Naopak spoločnosť sa nemôže oprieť o silu svojho **marketingu**. Jej propagácia je na veľmi nízkej úrovni. **Webová stránka** síce existuje, ponúka základné informácie, ale dostať sa k nej a celkovo k spoločnosti bez toho, aby ste ju vyhľadávali je veľmi zložité. Okrem webu prikladá spoločnosť svojim odberateľom informačné letáky a má umiestnenú v meste 1 reklamu na billboard, ale ďalšie využitie marketingových možností tým končí. S tým súvisí aj ďalšia so slabých stránok a tou je postavenie na trhu vzhľadom ku konkurencii. **Získavanie nových zákazníkov** je pre spoločnosť veľmi náročné, pretože si ich musí mnohokrát hľadať sama. Pokiaľ sa už podarí získať zákazky od nejakej spoločnosti, mnohokrát si udržia vzájomnú spoluprácu aj na dlhší časový úsek, je to však veľmi časovo náročné a vyčerpávajúce. Veľkou „brzdou“ k ešte rýchlejšiemu rozvoju a napredovaniu je plnenie mnohých **zákaziek s malým objemom** výrobných kusov. V takom prípade je potrebné venovať veľké úsilie na časté prestavovanie strojov, návrhy výrobných procesov a potrebných technológií. Slabým miestom je aj **nedostatočná gramotnosť v IT sfére**. Pri firemných procesoch mnohokrát nastávajú situácie, ktoré si vyžadujú riešenie IT technika s dostatočnými skúsenosťami a vedomosťami. Tieto problémy sú riešené cez externého pracovníka, čo stojí spoločnosť mnoho času a financií. Pri najímaní nového pracovníka sa nehladá na jeho zručnosti v oblasti informačných technológií a preto je potenciál informačného systému nevyužitý (11).

Ako jednu z príležitostí je treba spomenúť možnosť získať **nových zákazníkov**, či už vďaka aktuálnemu rozvoju priestorov a následnej výroby alebo už spomínaným využitím marketingových nástrojov na rozšírenie povedomia o spoločnosti. Aktuálne môže byť zaujímavá spolupráca s novo začínajúcimi automobilkami na Slovensku (britský Jaguar Land Rover, následne možno aj Mitsubishi). Spolupráca s týmito spoločnosťami, ktoré naviac budú pôsobiť v domovskej krajine by mohla priniesť možnosť venovať sa väčším

zákazkám. Možnosť posunu vidím tiež v **nastavení logistických procesov**. Určite by pomohla **optimalizácia skladových zásob**, ich lepšie riadenie a celková úprava skladových priestorov na ušetrenie miesta pre prípadné rozšírenie výroby. Najväčšiu príležitosť vidím v **potenciáli súčasného informačného systému**. Mnoho z modulov sa vôbec nevyužíva a prípadné zavedenie do pracovných procesov by výrazne ušetrilo čas a finančné prostriedky. Prípadným prínosom by mohlo byť aj rozšírenie ponúkaných služieb a sortimentu. Tomu by musela predchádzať dôkladná analýza a prieskum potencionálnych zákazníkov (11).

Zásadnou hrozbou je **príchod novej konkurencie** na trh v okolí. Pri spoločnosti s dobrým investorom a najmodernejším vybavením, ktoré zaručí ešte rýchlejšie a kvalitnejšie služby by mohol nastať problém pri získavaní nových zákazníkov alebo udržaní tých súčasných. To zahŕňa aj ďalšiu z hrozieb a tou je **strana významného odberateľa alebo dodávateľa**, čo by mohlo výrazne ovplyvniť chod spoločnosti. Takisto nepriaznivý dopad môže mať náhla **strata záujmu odberateľov o súčasné služby a produkty**. Na druhej strane nepríjemnosti môže spôsobiť aj nárast cien u dodávateľov, čo by malo za následok rozhodnutie sa medzi akceptovaním týchto cien alebo hľadaním si nového dodávateľa. Treba počítať aj s **možnou fluktuáciou zamestnancov**, ktorí si môžu nájsť pracovné miesto s či už lepším finančným ohodnotením, miestom výkonu práce alebo zmenou pracovného zamerania. V neposlednom rade môžu nečakané problémy spôsobiť rôzne legislatívne, politické alebo iné zmeny (11).

3.5 Analýza informačného systému spoločnosti

V tejto časti predstavím samotný informačný systém, ktorý spoločnosť využíva. Jedná sa o informačný systém od externej spoločnosti **LaStaSoft, s.r.o.**, ktorá sa venuje dodávke a **implementácii informačných systémov** pre podniky. Rovnako **integruje vlastnú aplikáciu** s už existujúcimi systémami v podnikoch, **vytvára analýzy a predimplementačné štúdie** a venuje sa aj **zákazkovému programovaniu** (13).

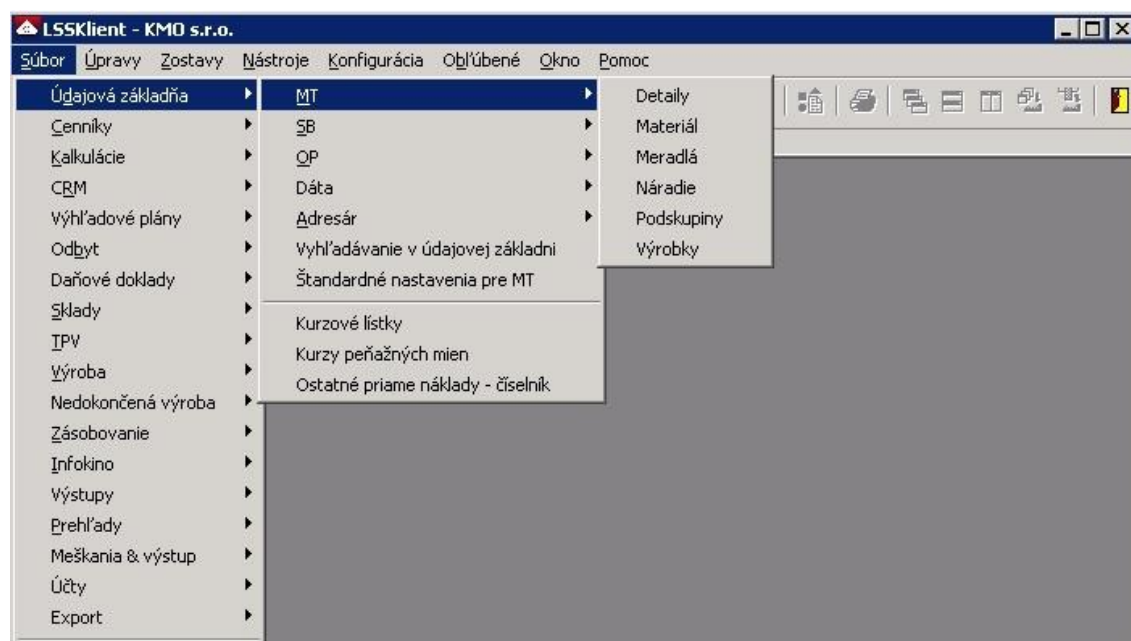


Obr. 7: Logo spoločnosti LaStaSoft, s.r.o. (13)

Spoločnosť využíva informačný systém **LSS klient** spoločnosti LaStaSoft, aktuálne vo **verzii 2.1.2.120**. Bol zakúpený v roku 2004 vo verzii 2.0.1.1. Vývoj prebieha na základe opravy chýb, spresnenia alebo požiadaviek aj iných klientov. Systém nebeží na vlastných serveroch, ale jeho databáza je umiestnená na serveroch externého poskytovateľa net.biz Solutions s.r.o. (14).

3.5.1 Možnosti IS a ich využívanie v spoločnosti

Základom informačného systému sú 3 piliere, ktoré sa nachádzajú v module **Údajová základňa** a sú navzájom prepojené. Jedná sa o piliere materiál (MT), subjekt (SB) a operácie (OP) (14).



Obr. 8: Základné menu informačného systému. (vlastné spracovanie podľa (14))

V **matérii (MT)** sa zaznamenáva všetko, čo spoločnosť nakupuje, čo vzniká v procese výroby a čo sa predáva. Tento modul sa využíva naplno, nachádzajú sa v ňom záznamy typov materiálov, ktoré sa nakupujú, zaznamenané sú takisto všetky typy produktov, ktoré sa vyrábajú či typ používaného náradia (14).

V **subjekte (SB)** sa nachádzajú stroje a zariadenia, ktoré sa využívajú pri výrobe, ale takisto pracovníci. Ide o všetky subjekty, ktoré pomocou operácií pôsobia v procese na materiál. Zaznamenávajú sa len stroje a zariadenia, zvyšné subjekty sa do IS zatiaľ nekladajú (14).

V **operáciách (OP)** sú uložené operácie, ktoré sa na materií používajú. Ide napríklad o operácie výrobné, technologické alebo manipulačné. Tento pilier je využívaný z 2/3. Skladové operácie zaznamenávané nie sú, nakoľko ich spoločnosť takmer neviduje (14).

Modul **Technická príprava výroby (TPV)** navzájom prepája tieto tri piliere cez operačné kusovníky a technologické postupy (vstup matérie na operáciu a výstup z operácie na ďalšiu operáciu) v závislosti na zložení v konštrukčnom kusovníku a potrebách technologických prostriedkov (napr. náradia) pre výrobu (14).

V údajovej základni sa využívajú tiež dáta, kde sú uložené merné jednotky. Zvyšok funkcií sa v tomto module nevyužíva (14).

Ďalším využívaným modulom sú **Ceny, Odbyt a Výroba**. Záznamy sú vedené len u odberateľských a dodávateľských cenníkoch. V module odbyt sú uložené všetky prijaté objednávky, kde sa sleduje ich tok. Vo výrobe sa využíva plánovanie a vystavovanie výrobných príkazov a hlásenie operácií. Zvyšok modulov je takmer nevyužívaný (14).

Obr. 9: Náhľad na prijaté objednávky. (vlastné spracovanie podľa (14))

Hardvérové vybavenie sa líši podľa jednotlivých oddelení. Všetky oddelenia majú vo svojich zariadeniach 64-bitový operačný systém **Windows 7 Professional**. Najvýkonnejšie hardvérové vybavenie majú na technologickom oddelení. Využívajú desktopové počítače s **8GB operačnou pamäťou**. Oddelenia výrobné, materiálové, ekonomické a obchodné majú PC so **4GB operačnou pamäťou**, ktorá spĺňa nároky pre potrebné účely jednotlivých pracovníkov. Celý objekt je zasieťovaný a tvorí tzv. internú sieť. Pomocou tejto siete prebieha aj vnútropodniková komunikácia, ktorá je riešená IP telefóniou. To ukrýva v sebe jednu nevýhodu a tou je absolútna závislosť na fungujúcom internetovom pripojení (11).

Všetky zariadenia majú nainštalovaný kancelársky balík **Microsoft Office 2010**, z ktorého sú využívané najmä Excel a Word. Na e-mailovú komunikáciu využívajú Outlook. Každý pracovník má vyhradenú potrebnú veľkosť svojej e-mailovej schránky.

Tento priestor je opäť umiestnený na serveroch od spoločnosti net.biz Solutions s.r.o.. Na tieto servery prebieha takisto aj záloha a archivácia dát, ktorú spoločnosť touto formou začala riešiť až v roku 2012 (11).

Technologické oddelenie využíva pri návrhoch najmä software pre strojárenské návrhy **AutoCAD** a software pre vývoj produktu **Inventor** od spoločnosti Autodesk. Na programovanie strojového parku je zasa využívaný **Edgecam** od spoločnosti Vero Software. Ekonomické oddelenie a oddelenie obchodu používajú ekonomický software **SunSoft**. Pracovníčka recepcie monitoruje príchody a odchody zamestnancov pomocou automatizovaného dochádzkového systému s príznačným názvom „**Dochádzka**“ od spoločnosti RON Software spol. s.r.o.. Informácie získané pomocou tohto softvéru slúžia ako podklady pre spracovanie mzdovej agendy (11).

3.5.4 Bezpečnosť

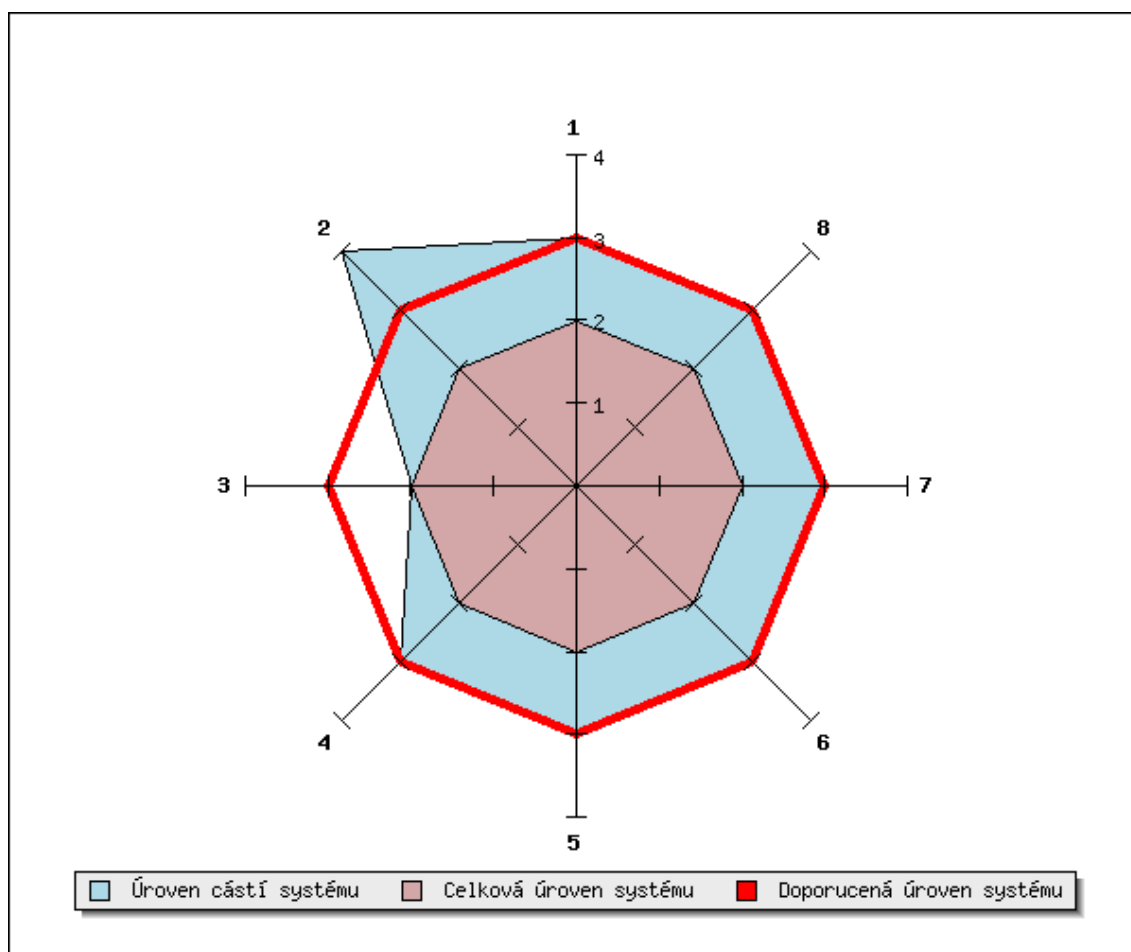
Celý objekt je zabezpečený **kamerovým systémom**. Vstup do objektu je povolený len zamestnancom, ktorí vlastnia **čipové karty**, ktoré zároveň slúžia na evidenciu dochádzky so spoluprácou už spomínaného dochádzkového systému. Tieto čipové karty obsahujú naprogramované práva, ktoré im dovoľujú vykonávať dané úlohy či vstupovať do povolených objektov. Pri vchodových dverách je umiestnený **bezdrôtový zvonček**, ktorý vďaka zabudovanému mikrofónu a reproduktoru umožňuje dvojcestnú komunikáciu s recepciou (11).

Nakoľko informačný systém nebeží na vlastnom serveri, je potrebné sa pripájať k vzdialenej ploche. Následne užívateľ pri vstupe do informačného systému musí zadať prihlasovacie údaje (užívateľské meno, heslo), ktoré má každý pracovník individuálne pri nástupe do zamestnania (11).

Rovnako tak pri vstupe do operačného systému sa musí každý užívateľ prihlásiť pod svojimi prihlasovacími údajmi. Využívaná je aj funkcia Encrypted File System, ktorú používaný operačný systém ponúka. Pomocou nej sú požadované citlivé dáta šifrované a zabezpečené. Operačné systémy využívajú **antivírusový program** AVG AntiVirus Business Edition (11).

3.5.5 HOS 8

V tejto kapitole posudzujem efektívnosť IS pomocou metódy založenej na vyplnení dotazníka na portáli **Zefis** (www.zefis.cz), ktorý obsahuje **94 otázok z 8 rôznych oblastí**. Táto metóda bola vytvorená na našej fakulte. Dotazník som dal vyplniť jednému z dvoch riaditeľov spoločnosti. Portál následne spracoval odpovede a vyhodnotil jednotlivé oblasti informačného systému na základe porovnania s ostatnými hodnoteniami v databáze. Podľa tohto hodnotenia sa budem riadiť pri návrhoch na zlepšenie (15).



Graf 1: Analýza HOS 8 - úroveň testovaného systému. (15)

Predchádzajúci graf č.1 nám ukazuje, že jednotlivé zložky informačného systému sú pomerne vyrovnané. Najlepšie dopadla **oblasť programového vybavenia** (software), väčšina oblastí dostala hodnotenie 3, čo sa považuje za celkom dobrú úroveň. Na tejto úrovni sa nachádza fyzické vybavenie spoločnosti vrátane jeho spoľahlivosti, bezpečnosti

a použiteľnosti so softvérom, možnosti využívania a spravovania dát užívateľmi, podpora užívateľov pri používaní IS, spôsob riadenia poskytovaných informácií zákazníkom, spôsob riadenia IS vzhľadom k dodávateľom a riadenie IS vo vzťahu k informačnej stratégii. Najslabším článkom je oblasť, ktorá zahŕňa pravidlá pre prevádzku IS a doporučené pracovné postupy. Graf rovnako ponúka pohľad na celkovú úroveň mnou skúmaného systému, ktorá je určená podľa jeho najslabšej zložky a doporučenú úroveň systému, na ktorú by sme sa následnými úpravami a návrhmi na zlepšenie jednotlivých segmentov mali dopracovať (15). Prehľad jednotlivých hodnotení uvádzam v nasledujúcej tabuľke.

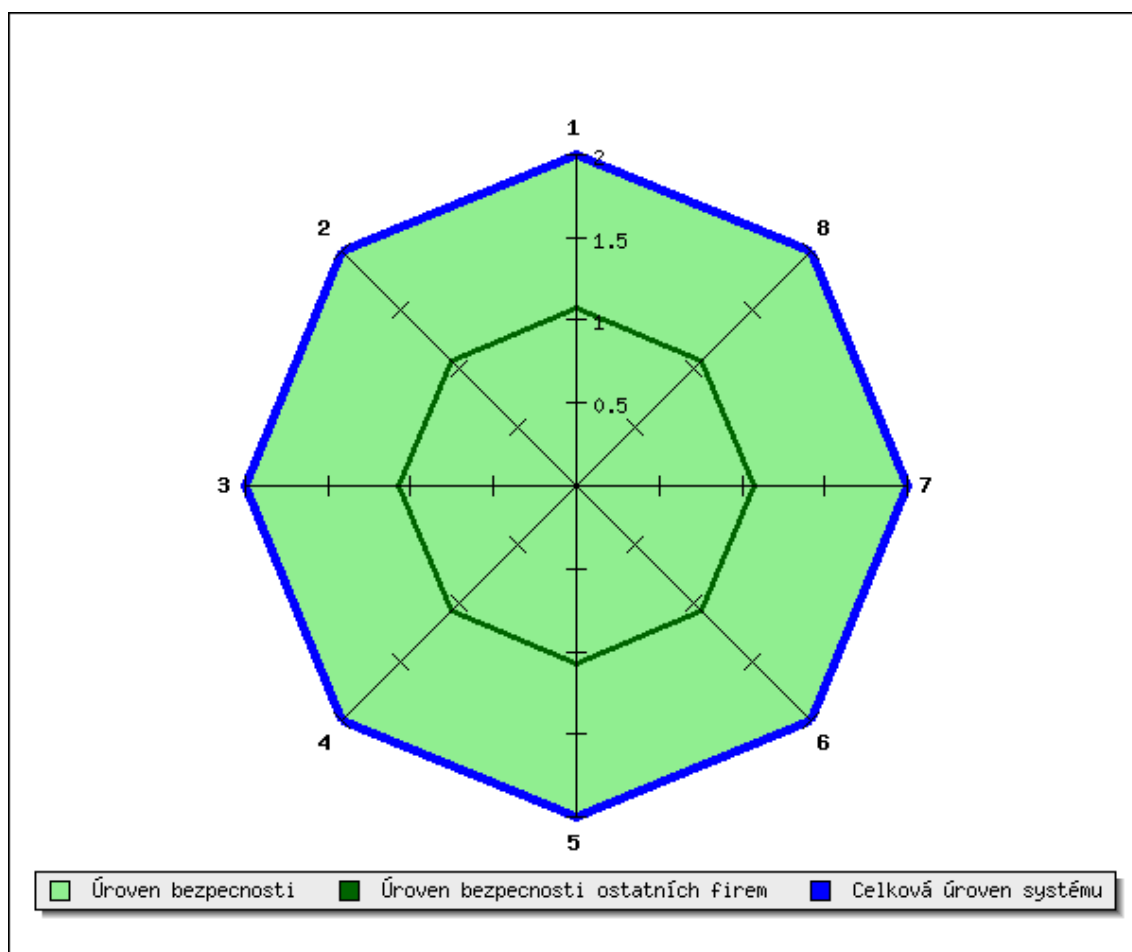
ID	Názov oblasti	Priradená hodnota	Slovné hodnotenie
1	Hardware	3	Skôr dobrá úroveň
2	Software	4	Dobrá úroveň
3	Orgware	2	Skôr zlá úroveň
4	Peopleware	3	Skôr dobrá úroveň
5	Dataware	3	Skôr dobrá úroveň
6	Zákazníci	3	Skôr dobrá úroveň
7	Dodávatelia	3	Skôr dobrá úroveň
8	Management IS	3	Skôr dobrá úroveň

Tab. 3: Hodnotenie jednotlivých oblastí IS. (15)

Informačná bezpečnostná úroveň

V tejto časti je odhadovaná **bezpečnostná úroveň spoločnosti**. Tá sa podľa priloženého grafu č.2 rovná hodnote 2 a to znamená, že bezpečnosť je skôr na slabšej úrovni. Bude potrebné túto úroveň zvýšiť pomocou dôkladnejšieho sledovania oprávneného prístupu tých zamestnancov, ktorí k daným informáciám majú povolenie nahliadať a pracovať s nimi. Prísnejšie a presnejšie definovať zodpovednosť za jednotlivé vykonané procesy a prípadné postihy za nedodržanie stanovených pravidiel. Rovnako tak všetkým

pracovníkom, ktorí prichádzajú do styku s informačným systémom a jeho zložkami vysvetliť potrebné postupy pri havarijných stavoch (15).



Graf 2: Analýza HOS 8 - úroveň bezpečnosti systému. (15)

3.6 Analýza webovej stránky

Na webovej stránke spoločnosti KMO Slovakia, s.r.o. sa po otvorení konkrétnych podstránok dozvieme základné informácie o spoločnosti, zistíme aký typ výroby vykonáva, aké produkty zhotovuje, používané technológie či stroje, získané certifikáty a kontakt na jednotlivé oddelenia (12).



Obr. 10: Web spoločnosti KMO Slovakia, s.r.o. (12)

Stránka je dizajnovovo veľmi jednoduchá a prehľadná. Ponúka naozaj len kľúčové informácie, ktoré by prípadným záujemcom mohli aj nemuseli stačiť. Veľkým nedostatkom je pre mňa, že web nie je **responzívny**, čo v dnešnej dobe pokladám ako zásadný nedostatok webu. Na webe by som predstavil spoločnosti, s ktorými KMO Slovakia, s.r.o. dlhoročne spolupracuje. Pridanie **kontaktného formulára** by bol takisto krok vpred. Rovnako by web spestrili a návštevníka zaujali prípadné **novinky** či **aktivity** spoločnosti, kde by sa uvádzali napr. rozšírenia priestorov, nákup nových zariadení alebo technológií. Dodalo by to potencionálnym záujemcom o služby pocit stáleho napredovania a teda priaznivého vývoja spoločnosti (12).

3.7 Zhodnotenie analytickej časti

Po analýze používaného informačného systému a práce s ním som zistil, že jeho možnosti sú využívané vo veľmi malej miere. Veľa funkcií, ktoré obsahuje sa nepoužívajú. Nedocenené je určite vyhodnocovanie efektívnosti zákaziek. Ponúka možnosť porovnávať cenu v jej štruktúre (minimálna - priame náklady – materiál, mzdy,

kooperácia, maximálna – priame náklady + režijné a ostatné náklady), na úrovni ceny TPV (vnútro podnikovej ceny) a skutočnej ceny (ocenenie položiek objednávky). Náklady je možné sledovať on-line podľa stavu výdajov do výroby, hlásenia výroby a kooperácií. K tomu je potrebné, aby sa využíval modul **Sklady**.

Na zlepšenie bezpečnostnej úrovne by som definoval presné **smernice zodpovednosti za vykonané činnosti**. Je tiež potrebné, aby každý pracovník bol oboznámený a mal k dispozícii všetky dokumenty potrebných **postupov pri havarijných stavoch, stavoch ohrozenia bezpečnosti či strate dôležitých údajov**. Zvýšeniu bezpečnosti pomôže aj pravidelná zmena užívateľských prihlasovacích údajov.

V rámci webovej stránky odporúčam vyriešiť responzivitu, aby bola správne zobrazovaná pre používateľov zariadení s rôznym rozlíšením. Doplnenie webu o kooperantov, aktuality a novinky by mohli taktiež pomôcť jeho skvalitneniu.

Analýza metódou HOS 8 nám ukázala, že systém je treba optimalizovať, aj napriek tomu, že úrovne jeho jednotlivých zložiek sa líšia len minimálne. Celkovú úroveň určuje najslabšia zložka, ktorou v tomto prípade je **Orgware**. Musím sa zamerať najmä na zlepšenie v tejto oblasti, aby som dosiahol zvýšenie efektivity používaného informačného systému. V ostatných oblastiach je potrebné nájsť optimálnu úroveň, aby sa naďalej zachovala ich doterajšia hodnota, v najlepšom prípade sa ešte zvýšila.

4 NÁVRH RIEŠENIA

Táto kapitola obsahuje samotné návrhy na zmeny alebo vylepšenia informačného systému spoločnosti KMO Slovakia, s.r.o.. Opieram sa o vedomosti z kapitoly teoretické východiská a využívam informácie získané z analýzy samotnej spoločnosti a informačného systému, ktorý využíva.

4.1 Spôsoby zmeny informačného systému

Problémy, ktoré vznikajú pri práci so súčasným riešením informačného systému v spoločnosti je možné riešiť viacerými spôsobmi. Podrobnejšie popíšem možnosti a problémy jednotlivých riešení, ktoré som s vedením osobne konzultoval.

4.1.1 Zakúpenie nového kompletného IS

Nákup takzvaného balíkového riešenia býva najjednoduchším riešením zadováženia si IS pre väčšinu spoločností. Takúto variantu ponúka veľké portfólio predajcov. Stačí porovnať jednotlivé riešenia medzi nimi a nájsť to, ktoré najviac vyhovuje požiadavkám. Daná spoločnosť zavedie informačný systém do prevádzky, po dohode vyškolí zamestnancov na požadované zručnosti využívaných modulov a v spolupráci so všetkými ostatnými partnermi ďalej vylepšuje aktuálnu verziu IS.

Plusy:

- doba na realizáciu IS,
- možnosť servisu od dodávateľa,
- nižšie náklady s porovnaním iných možností,
- nie je potrebný vlastný IT tím.

Mínusy:

- systém nie je na mieru.

Zhodnotenie:

Túto možnosť využila spoločnosť pri aktuálnom riešení IS. Po vzájomnej dohode a požiadavkách vedenia sme dospeli k záveru, že zakúpenie iného hotového IS nie je nutnosťou.

4.1.2 Vytvorenie IS na mieru vlastným tímom

Vývoj svojho vlastného informačného systému je najlepšou možnou voľbou pre spoločnosti, ktoré majú k tomu všetky dostupné prostriedky. Systém je vytvorený podľa presných potrieb a následne aj priebežne vylepšovaný v prípade nutnosti.

Plusy:

- systém dokonale prispôsobený všetkým potrebám spoločnosti,
- jednoduchšie zavedenie IS do fungovania,
- jednoduchšie priebežné školenie pracovníkov.

Mínusy:

- potreba vlastného skúseného IT tímu.

Zhodnotenie:

Nakoľko spoločnosť nemá vlastný IT tím, ktorý by bol schopný navrhnuť IS na mieru a v blízkej budúcnosti sa so zaobstaraním ani nepočíta, som túto možnosť úplne vylúčil. Najatie takéhoto tímu by bolo v tejto chvíli s už plánovanými rozšíreniami výroby finančne neúnosné.

4.1.3 Outsourcing IT

Jedná sa o zaistenie vybraných služieb a činností externou organizáciou na základe zmluvného zaistenia (14). Dôjde tak k zjednodušeniu správy daných, vopred dohodnutých procesov.

Plusy:

- menšie náklady,
- riziko spojené s danými procesmi preberá externá organizácia (vyššia zabezpečenosť),
- nižšie nároky na zamestnancov.

Mínusy:

- práca s citlivými osobnými údajmi,
- potrebné stabilné internetové pripojenie.

Zhodnotenie:

Tento druh ponúkanej služby sa vedeniu pozdával a pripustilo, že by sa neskôr mohlo zamerať práve na takéto riešenie. Menšie obavy boli len z údajov, s ktorými by pracovali ľudia mimo vlastných pracovníkov. Preto je potrebné zvážiť, aké procesy by boli ochotní zveriť poskytovateľovi služby tohto druhu.

4.1.4 Zlepšenie práce so súčasným IS

V prípade spokojnosti so systémom ako takým, je ideálnym riešením buď jeho čiastočná úprava alebo úprava práce s ním. Deje sa to vtedy, ak spoločnosť nevyužíva alebo jednoducho nedokáže využiť potenciál systému najmä v prípade kúpy už hotových riešení, kedy možnosti IS ďaleko presahujú funkcie, ktoré boli od neho požadované na začiatku.

Plusy:

- nie je potrebný nový IS,
- využitie viacerých funkcií už používaného IS,
- urýchlenie pracovných procesov,

- zlepšenie informačnej bezpečnosti.

Mínusy:

- nutnosť preškolenia zamestnancov,
- investície do zariadení potrebných k využívaniu ďalších modulov (skenery čiarových kódov, mobilné zariadenia),
- investície do nákupu SW a preškolenia zamestnancov.

Zhodnotenie:

Práve pre rozšírenie využívaných funkcií súčasného IS sme sa po porade s vedením rozhodli. Súčasný hardvérové vybavenie plne postačuje požiadavkám na prevádzku, bude potrebné ale zakúpiť 2 PC, ktoré sa umiestnia do výroby a skladu. Po zavedení zmien používania IS sa skvalitnia a urýchlia pracovné procesy, bude sa jednoduchšie a prehľadnejšie pracovať so všetkými dátami, ktoré budú v systéme a nie v excelovských tabuľkách, prípadne na papieri. Rovnako sa zjednoduší proces zálohovania dát, zvýši sa informačná bezpečnosť a uľahčí sa práca pre samotných zamestnancov.

4.2 Návrhy na zlepšenie práce so súčasným IS

Na základe predchádzajúcej analýzy informačného systému a navrhovaných možných riešení som vybral nasledujúce úpravy a zmeny informačného systému a práce s ním:

- zavedenie modulu Sklady a Nedokončená výroba do užívania,
- používanie čiarových kódov,
- monitorovanie práce s PC,
- sledovanie ceny v priebehu výroby.

4.2.1 Modul Sklady a Bar Code

Informačný systém bol od jeho zavedenia, najmä z finančných dôvodov, využívaný len na základné úkony. Práve práca s týmito modulmi si vyžaduje dokonale organizačne pripraviť sklad a procesy v ňom, aby sa mohol naplno využiť. Teraz je správny čas vymeniť nedostatočnú evidenciu materiálu a skladových zásob za prehľadne usporiadané dáta v používanom IS. Práca s týmito modulmi prinesie nasledujúce výhody:

- skvalitnenie a zefektívnenie výrobných procesov,
- presná práca so skladovými zásobami (odstránenie chýb pri práci s papierom alebo excelom),
- väčší prehľad výrobných nákladov,
- prehľad prijatého materiálu,
- jednoduchšia záloha údajov.

Na plnohodnotné využívanie tohto modulu bude potrebné spraviť viacero zmien. Najdôležitejšou je implementácia **čiarových kódov**. Pri prijíme materiálu a polotovarov sa bude vychádzať z plánu nákupu, respektíve výrobných príkazov internej výroby, z ktorých sa položky podľa **ID MT** pretransformujú do formátu čiarového kódu a ten sa vytlačí, napr. v papierovej podobe, nalepí alebo inak umiestni v sklade, kde sa položka nachádza. Generované čiarové kódy sa pridajú aj na materiálové lístky (14).

Pri nákupe nového typu materiálu je potrebné ručné vloženie údajov o materiáli do IS, aby sa následne ID mohlo pretransformovať do formátu čiarového kódu. Čiarový kód bude vyzeráť nasledovne:



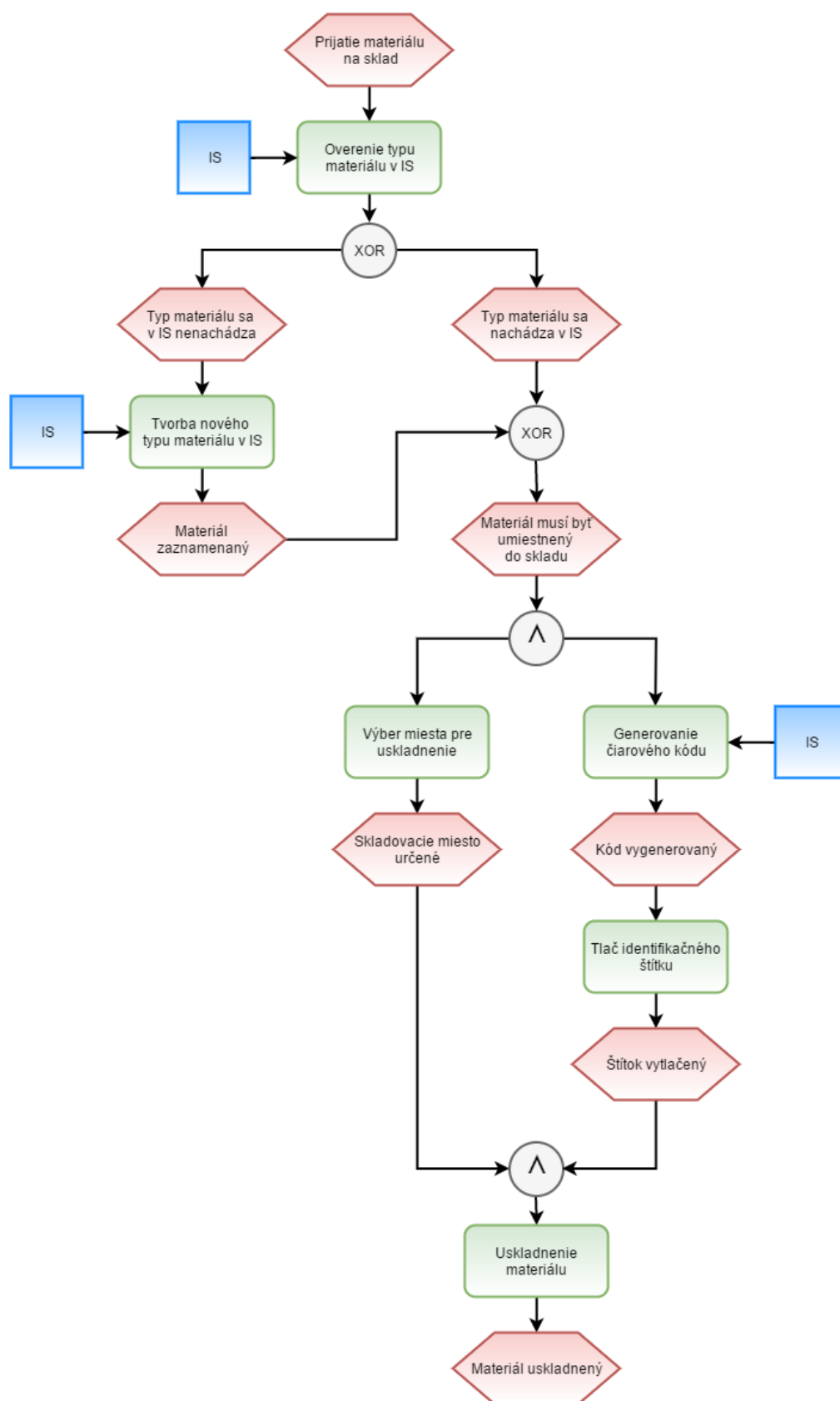
Obr. 11: Vzor čiarového kódu. (14)

V **údajovej základni MT** sa nachádzajú načítané položky, ktoré sa budú používať pri zostavovaní **výdajky** na sklade. Pracovník pri jej vytváraní, po spustení **aplikácie na PC**, zvolí možnosť „**Nová výdajka**“ a zadá údaj „**Komu**“ výberom z číselníka osôb alebo firiem. Následne pomocou čítačky čiarového kódu načíta položku a zadá vydávané množstvo a číslo zákazky, na ktorú sa položka vydáva. Postup opakuje dovtedy, až sú načítané všetky požadované položky. Potvrdením „**Uložiť**“ sa zoznam položiek uloží na príslušný PC. Uložením sa automaticky založí vo formulári výdajka s preddefinovanými údajmi, číslom výdajky a systémovým dátumom založenia. Pracovník môže výdajku po kontrole uzavrieť (14).

Pre realizáciu týchto procesov bude nutné zakúpiť potrebné množstvo čítačiek čiarových kódov, ktoré budú spolupracovať s informačným systémom. Takisto bude potrebné **dokúpiť 2 PC**, z ktorých jeden sa umiestni do skladu a jeden doplní súčasné PC vo výrobe. Nevyhnutná bude väčšia investícia času do prvej tlačie štítkov s čiarovými kódmi (14).

Na základe recenzií a pomeru cena/výkon, som sa rozhodol pre **čítačky Honeywell MS9540 VoyagerCG**. Jedná sa o ručnú laserovú čítačku s vybavením automatickej aktivácie laseru. Komunikácia s PC prebieha pomocou USB pripojenia. Nie je potrebné využitie wi-fi čítačiek, nakoľko sklad nie je tak rozsiahly a čítačky pri PC sú jednoducho dostupné. Takisto nižšie náklady na ich zaobstaranie a náročnosť na údržbu hovoria v prospech tohto druhu čítačiek (16).

Spoločnosť pre prácu v sklade využíva pracovníkov z výroby, čo **spomaľuje výrobný proces** a vytvára v sklade chaos a neporiadok. Je potrebné prijať zamestnanca, ktorý bude pracovať v sklade a prijímať materiál. Pred samotným využívaním modulu Sklad a Bar Code bude musieť prebehnúť preškolenie pracovníkov a nastavenie modulov zamestnancami LaStaSoft, s.r.o..



Obr. 12: EPC diagram priebehu uskladnenia materiálu. (Zdroj: vlastné spracovanie v online nástroji draw.io podľa (14))

Procesy v sklade pred a po zavedení modulov Sklady a Bar Code

Prijatím materiálu na sklad začína dôležitý pracovný proces a tým je správa tohto materiálu. V porovnaní popíšem **rozdiely pred a po zavedení** spomenutých navrhovaných riešení pre manipuláciu s materiálom a celkovými skladovými zásobami. Daný popis vychádza aj z navrhnutého EPC diagramu priebehu uskladnenia materiálu.

V súčasnosti pracujú v sklade striedavo pracovníci z výroby. Po prijatí materiálu na sklade nasleduje **evidencia formou zapísania** prijatého materiálu na papier a následné uloženie do skladu. V informačnom systéme **sa eviduje len typ materiálu**, nakoľko sa modul Sklady nevyužíva. **Materiál sa objednáva odhadom** na základe viacerých, v budúcnosti vykonávaných zákaziek, a tým pri následnom výdaji už prijatého materiálu vznikajú situácie, kedy je materiálu buď **nedostatok alebo naopak prebytok**. Vydávanie materiálu do výroby opäť vykonávajú samotní pracovníci výroby. Prebieha na základe porovnávania zapísaného materiálu na sklade a materiálového lístku zákazky. Pri kompletizácii sa občas zistia **chyby pri nedostatočnej evidencii** a vybavenie objednávok sa tým predlžuje.

Pred samotným zavedením je potrebné venovať čas generovaniu čiarových kódov a tlačí identifikačných štítkov súčasných materiálov na sklade. Po tomto procese treba organizovať sklad podľa naskladňovaného typu materiálu a na regály umiestniť názvy a čiarové kódy. Sklad bude mať na starosti **nový zamestnanec**. Pri dodávke materiálu sa overí v IS, či už daný typ materiálu je vytvorený. V prípade nového typu materiálu sa zadajú informácie o ňom do systému. Na základe ID materiálu sa **vygeneruje čiarový kód** a následne **vytlačí identifikačný štítok**, ktorý sa umiestni na materiál. Do vopred pripraveného skladu je možno materiál uskladniť. Pri výdaji materiálu do výroby sa použije **aplikácia na tvorbu alebo úpravu výdajky**. Načítajú sa príslušné čiarové kódy potrebného materiálu z materiálového lístku a overí sa jeho dostupnosť. V prípade uzavretia výdajky je materiál uvoľnený do výroby.

Zavedenie týchto zmien **odstráni problémy s chybovosťou** pri evidencii nového materiálu. **Urýchli sa proces vydávania** do výroby, a tým sa **skrátí celkový čas** na vybavenie objednávky. **Optimalizujú sa skladové zásoby**. Informácie o naskladnenom materiáli budú prehľade zobrazené v IS a nebude potrebné vykonávať ručnú inventúru.

4.2.2 IS Mobile – doplnenie modulu Sklady

IS Mobile je určený na vytvorenie a prenos dátového prepojenia medzi mobilným prostriedkom (mobil, tablet, ...) a počítačom. S jeho pomocou je možné **vzdialene prenášať dáta načítané pomocou čiarového kódu** a radí sa k službám, ktoré umožňujú podľa rozsahu Wi-Fi siete, resp. za použitia mobilnej dátovej siete, vzdialený prístup (14).

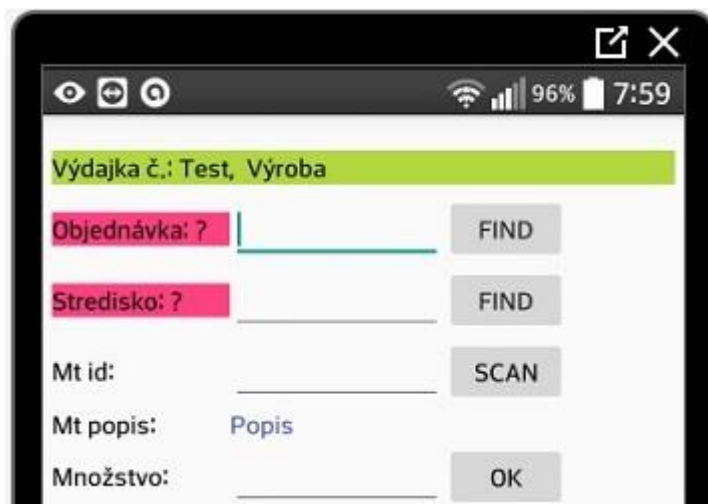
Architektúra riešenia

Mobilná aplikácia sa pripája na webovú službu, ktorá beží pod IIS serverom. Aplikácia odošle parametre potrebné pre pripojenie k databáze, služba následne vráti výsledky požadovaných SQL príkazov (select, insert, ...) získané z SQL databázy mobilnej aplikácie, ktorá ich interpretuje užívateľovi. Vzhľadom na používaný server od externého poskytovateľa je potrebný kvalitný Wi-Fi signál, aby bolo možné pripojiť sa na SQL server (potreba IP adresy serveru) (14).

Práca s aplikáciou

Ako prvé sa vyplňujú prihlasovacie údaje. Musí sa vyplniť **údaj o Serveroch** (Server, SQL Server, Databáza), následne sa vyplní **prihlasovacie meno a heslo**. Vstup sa potvrdí tlačidlom „**Login**“ (14).

Po spustení aplikácie sa ponúkne možnosť výberu „**Sklad**“. Táto možnosť zobrazí zoznam skladov a ďalší výber zobrazí **zoznam všetkých výdajok**, ktoré nie sú uzatvorené. Zvolením konkrétnej výdajky sa zobrazí **zadávací formulár**, v ktorom sa vyberie **konkrétna objednávka**, na ktorú sa položka (MT) vydáva. Výber strediska nie je nutný (14).



Obr. 13: Práca v aplikácii IS Mobile. (vlastné spracovanie podľa (14))

Tlačidlom „SCAN“ aktivujeme skenovanie čiarového kódu vydávanej položky (MT) a jej načítanie do poľa Mt popis. Po úspešnom naskenovaní zadáme pomocou klávesnice **vydávané množstvo** (14).



Obr. 14: Skenovanie čiarového kódu. (vlastné spracovanie podľa (14))

Zadaním všetkých povinných údajov výdajky následne spustíme prenos do užívateľského PC (14).

Výber zariadení vhodných pre IS Mobile

Mobilné zariadenie musí mať nainštalovaný operačný systém **Android** vo verzii minimálne **4.4.**. Povinnou výbavou je **fotoaparát** s minimálne 2 Mpx (pre lepšie snímanie čiarových kódov sa odporúča aj viac). Samozrejmosťou je možnosť pripojenia na **Wi-Fi** alebo mobilných dát (podľa využívania v spoločnosti). Cena takéhoto zariadenia sa pohybuje **pod hranicou 100€** (v závislosti na značke) (14).

4.2.3 Využívanie modulu Nedokončená výroba

Nedokončená výroba (NV) je oceňovaná v skutočných cenách. To znamená, že cena operácií a vstupného materiálu je stanovená podľa skutočného hlásenia vo výrobe, ceny z výdajok zo skladu a zapísaných prijatých kooperačných faktúr. Generovanie NV je v štruktúre priamych nákladov (materiál, mzdy, kooperácia), réžia a ostatné náklady, podľa zvoleného vzorca (14).

Predpokladom správneho generovania je čo **najpresnejšie odhlasovanie operácií** v poradí, v akom sú definované v technologickom postupe, vrátane **poslednej operácie** s číslom 999. Kontrola tohto postupu sa robí pred generovaním INV NV pomocou výstupu : Súbor - Nedokončená výroba - Kontrola OP. V tomto výstupe vidieť, ak postup nebol dodržaný, farebné značenie položky a príčinu nekorektnosti. V NV je možné zistiť rozpracovanosť na polotovaroach a výrobkoch prostredníctvom evidenčného čísla. NV môže užívateľ generovať priebežne podľa potreby v ľubovoľnom termíne. K dispozícii je tlač, filtrovanie dát pomocou tlačových zostáv podľa konkrétnej požiadavky (14).

Funkcionalita

Modul obsahuje 4 formuláre: Prietok (P), Nábeh (N), Odvedená výroba (ODV) a Inventúra (INV). Každý z nich má svoju funkcionality a zobrazenie dát (14).

Generovanie NV:

1. generácia Prietoku za príslušné obdobie,
2. kontrola korektnosti dát,

3. aktualizácia Prietoku v prípade opravy dát,
4. generácia Nedokončenej výroby,
5. úprava dát v Inventúre, ak je potreba,
6. výsledný prehľad – Nábeh a Odvedená výroba, ktoré sú zobrazením dát z Prietoku a Inventúry (14).

Prietok

Needitovateľný formulár, ktorý zobrazuje zoznam pohybov, tzn. **prijmov a výdajov** na sklade, ktoré ovplyvňujú nedokončenú výrobu, odhlásených operácií, mimoriadnych nákladov na evidenčné číslo (e.č.). Prietok sa načítava vždy od **poslednej uzavretej inventúry** (prvýkrát od nulového stavu). Dáta sú viazané k evidenčnému číslu. Každé evidenčné číslo má svoj konštrukčný kusovník a technologický postup. Každá položka kusovníka je označená svojim jedinečným systémovým, bežným číslom (b.č. – začína sa od 0). Číslo poradia operácie (OP) sa eviduje podľa poradia operácie uvedenej v TP (14).

Dátum		E.č.	B.č.	Friedrich b.č.	Skladisko PO	Skladisko TP	Skladisko VP	TP	Prísluš OP	Materiál (MT)	Materiál (pMT)	Operácia (OP)	Operácia (pOP)	Stroj (SB)	Stroj (pSB)	Sklad (SB)	Sklad (pSB)	Množstvo	Množstvo neshody	MJ
13.2.2017	20288	0			V501	V501			01/54.007.019832	10 Výrobky 01	54.007.019 Dievové čepadlo Zetor	Vlastná operácia	095 montovať	Stroje	010 Montáž			18	0 ks	
13.2.2017	20288	0			V501	V501			01/54.007.019832	10 Výrobky 01	54.007.019 Dievové čepadlo Zetor	Vlastná operácia	095 montovať	Stroje	010 Montáž			18	0 ks	
13.2.2017	20288	0			V501	V501			01/54.007.019832	20 Výrobky 01	54.007.019 Dievové čepadlo Zetor	Vlastná operácia	095 montovať	Stroje	010 Montáž			18	0 ks	
13.2.2017	20288	0			V501	V501			01/54.007.019832	20 Výrobky 01	54.007.019 Dievové čepadlo Zetor	Vlastná operácia	095 montovať	Stroje	010 Montáž			18	0 ks	

Obr. 15: Nedokončená výroba. (14)

Zápis údajov je pod sebou v dvoch riadkoch. Z výrobného príkazu je zadané do výroby vyrobiť 18 ks výrobku 01/54.007.019 a operácia 10 ich aj vyrobila (matematicky $+18-18=0$ tzn. došlo k 100% splneniu) (14).

Cena na operácii 999 je konečná a zobrazí sa v Odvedenej výrobe. Dôležité je, aby v poslednej uzatvorenej INV boli správne ceny a množstvo (14).

Nábeh

Needitovateľný formulár, ktorý zobrazuje všetky výdaje a hlásenky, ktoré nabehli v danom období do prietoku (14).

Odvedená výroba

Rovnako needitovateľný formulár, ktorý zobrazuje položky (výrobky, polotovary), ktoré boli prijaté na sklad v rozhodujúcom období a predtým bola na nich odhlásená operácia 999 (14).

Inventúra

Formulár typu Master/Detail, ktorý analogickým spôsobom, ako inventúra nad skladom, umožňuje modifikovať stavy materiálov vo výrobe. Inventúra je načítaná vždy z prietoku, podľa rovnakého parametra – dátumu. Inventúrou NV sa vždy začína jej prvotné založenie (14).

4.2.4 Zvýšenie úrovne informačnej bezpečnosti

Analýza HOS 8 vyhodnotila informačnú bezpečnostnú úroveň v spoločnosti ako skôr slabú. Táto bezpečnosť môže byť znižovaná samotnými pracovníkmi a ich neuváženými úkonmi pri práci s PC. Je potrebné, aby každý pracovník bol zodpovedný za všetky priame porušenia informačnej bezpečnosti. Na zlepšenie takejto situácie pomôžu stanovené pravidlá pre prácu s informačnými technológiami a pravidelné ročné školenia na prácu s IS a školenia informačnej bezpečnosti.

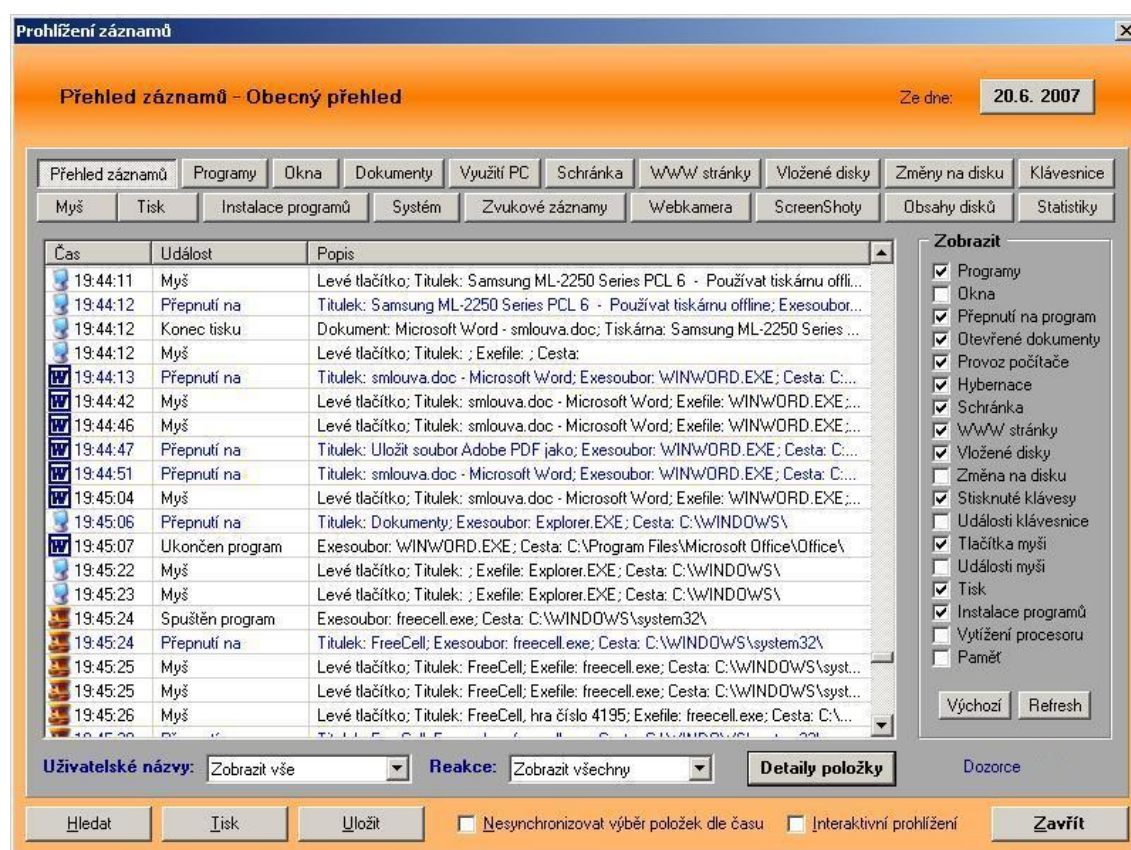
Monitorovací systém Dozorce 3

Na kontrolu týchto pravidiel a na celkový dohľad nad spôsobom využívania PC je vhodný monitorovací systém PC, vďaka ktorému je tiež možné hodnotenie výkonnosti zamestnancov. Systém ponúka monitorovanie nasledujúcich udalostí:

- prevádzka PC, vrátane nesprávneho ukončenia Windowsu,
- spustené a ukončené programy,
- otvorené dokumenty,
- vkladanie a vyberanie akéhokoľvek disku,
- navštívené webové stránky,

- inštalovaný a odinštalovaný softvér,
- kontrola stavu HW a SW,
- a iné (18).

Všetky vykonané udalosti je možné kedykoľvek prehliadať správcom programu. Je možné vytvárať štatistiky podľa zadaných parametrov, zálohovať záznamy či zadať rôzne reakcie na monitorované udalosti (18).



Obr. 16: Všeobecný prehľad záznamov. (18)

Aplikovanie takéhoto typu sledovacieho systému by malo mať vyhradené svoje hranice. Všetko samozrejme musí byť v súlade so stanovenými zákonmi. Systém odporúčam pre prípad opätovného narušovania bezpečnosti či hľadanie chýb pri práci s informačnými technológiami. Zamestnanci by mali byť vopred o zavedení informovaní a mali by sa dohodnúť jasné pravidlá medzi nimi a vedením na spôsobe využívania informačných

technológií (najmä využívanie pracovného času na osobné úkony), za účelom udržania príjemnej pracovnej atmosféry v pracovnom procese (18).

4.3 Ekonomické zhodnotenie

Toto zhodnotenie je prehľadne zobrazuje náklady, ktoré je nutné vynaložiť pri realizácii spomínaných úprav. V týchto nákladoch sú zahrnuté **nákupy služieb a produktov**.

4.3.1 Náklady

Položka	Počet	Náklady
Čítačky čiarových kódov	7	847,00 €
PC + príslušenstvo	2	1045,70 €
Aplikácia IS Mobile	1	450,00 €
Mobilné zariadenia	4	400,00 €
Monitorovací systém	1	330,80 €
Spolu		3073,50 €

Tab. 4: Náklady na produkty. (Zdroj: vlastné spracovanie)

Tabuľka zahŕňa predpokladanú výšku nákladov na zavedenie navrhovaných zmien a riešení. Pre zlepšenie práce v sklade je použitý modul, ktorý už spoločnosť vlastní, ale nevyužíva. Pre prácu s čiarovými kódmi je potrebné kúpiť 7 čítačiek a doplniť HW vybavenie o 2 PC s príslušenstvom. V prípade aplikácie IS Mobile sú náklady vynaložené na samotné zaobstaranie aplikácie a mobilné zariadenia pre využívanie bezdrôtového pripojenia kdekoľvek v spoločnosti.

Položka	Náklady
Jednorazové školenie zamestnancov	300,00 €
Implementácia, konverzia dát	450,00 €
Spolu	750,00 €

Tab. 5: Náklady na služby. (Zdroj: vlastné spracovanie)

Náklady za nakúpené služby zahŕňajú školenia zamestnancov na prácu s čiarovými kódmi a aplikáciou IS Mobile. Taktiež je potrebná implementácia tejto aplikácie do pracovných procesov a konverzia dát pre správne fungovanie.

Celkové náklady	3823,50 €
------------------------	------------------

Tab. 6: Celkové náklady. (Zdroj: vlastné spracovanie)

Celkové odhadované náklady činia čiastku **3823,50 €**. K týmto nákladom sa musí pripočítať ešte paušálna čiastka predstavujúca **plat pre nového zamestnanca**, ktorý bude pracovať v sklade. Táto čiastka sa podľa aktuálnych priemerných plátov pre skladníka pohybuje na úrovni **670,00 €**. So zamestnancom sa spájajú aj ďalšie výdaje, ktoré sa nedajú vopred presne stanoviť. Rovnako školenia zamestnancov na prácu s informačným systémom a školenia o informačnej bezpečnosti by mali prebiehať aspoň raz ročne. Cena týchto školení je **140,00 €**.

Položka	Náklady/rok
Školenie zamestnancov	140,00 €
Plat nového zamestnanca	8040,00 €
Spolu	8180,00 €/rok

Tab. 7: Paušálne ročné náklady. (Zdroj: vlastné spracovanie)

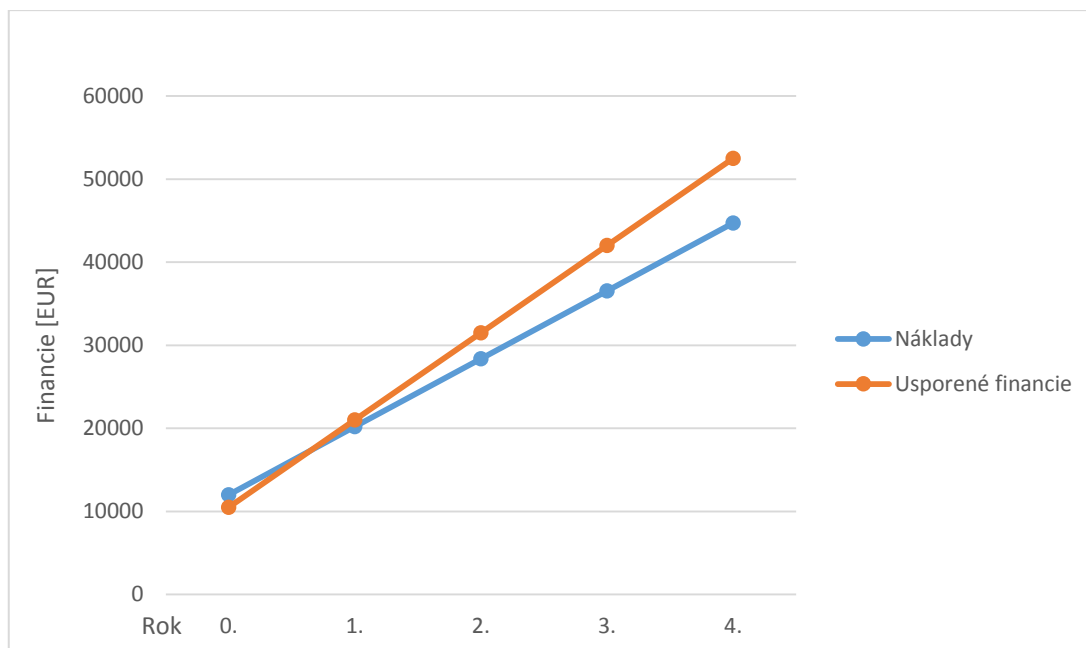
4.3.2 Prínosy

Všetky predpokladané prínosy nefinančného typu sú uvádzané priebežne pri navrhovaných riešeniach. Zavedením týchto riešení sa však predpokladajú aj **úspory finančné**. V prípade implementácie návrhov do spoločnosti budú znamenať časové úspory a skvalitnenie pracovných procesov nemalé finančné úspory. V tabuľke uvádzam odhad dennej časovej úspory hlavných pracovných procesov, ktoré sa zlepšia vďaka navrhnutým riešeniam. Odhad dopadu skvalitnenia procesov na finančnú stránku je potrebné sledovať až v priebehu uskutočnenia riešení.

Úkon	Počet	Časová úspora
Presun medzi skladoom a výrobou	45	2 minúty
Chystanie materiálu do výroby	45	4 minúty
Zvýšenie efektivity práce s PC	20	20 minút
Spolu		720 minút/deň

Tab. 8: Odhadované časové úspory. (Zdroj: vlastné spracovanie)

Vidieť, že denne sa odhadom ušetrí až **720 minút**. Pokiaľ uvažujeme priemernú hodinovú mzdu **3,50 €**, zistíme, že pri porovnaní vynaložených nákladov a ušetrených financiách sa začne vracat' vložená investícia už **na konci 1. roku** používania implementovaných súčastí. Návratnosť investície v priebehu 4. rokov nám zobrazuje nasledujúci graf:



Graf 3: Návratnosť investícií v priebehu 4 rokov. (Zdroj: vlastné spracovanie)

ZÁVER

Cieľom tejto práce bolo zanalyzovať súčasný stav informačného systému a jeho efektívnosti vo vybranej spoločnosti. Na základe tejto analýzy následne navrhnúť úpravy, ktoré budú viesť k zlepšeniu tohto stavu a zlepšeniu celkovej práce s informačným systémom.

V prvej časti som opísal základné teoretické východiská, ktoré mi následne pomohli pracovať s problematikou potrebnou pre túto prácu, a ktoré sú nevyhnutné k porozumeniu používaných analytických metód.

V analytickej časti som sa venoval predstaveniu mnou skúmanej spoločnosti. Popísal som históriu, celkovú štruktúru organizácie, obchodných partnerov či plány do budúcnosti. Pomocou analytických metód som detailnejšie rozobral prednosti a nedostatky spoločnosti. Venoval som sa hardvérovému a softvérovému vybaveniu a popisu používaného informačného systému. Jeho jednotlivé časti som preskúmal pomocou analytickej metódy HOS 8.

Praktická časť sa opiera o výsledky z predchádzajúcej analýzy. Zhodnotil som možné riešenia pre zmenu či úpravu informačného systému. Na základe tohto hodnotenia som po porade s vedením spoločnosti zvolil úpravu práce so súčasným informačným systémom, ktorého potenciál nie je dostatočne využívaný. Navrhol som riešenia pre zlepšenie pracovných procesov v sklade. Tiež som sa zameral na zvýšenie bezpečnosti práce s informačnými technológiami. Následne som všetky navrhnuté úpravy ekonomicky zhodnotil.

Návrhy sú stanovené na základe požadovaných zmien spoločnosti a určených finančných prostriedkov pre ich uskutočnenie.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (2) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410-X.
- (3) KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. *Datové a funkční modelování*. 4. rozšíř. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 142 s. ISBN 978-80-214-4125-5.
- (4) INFORMAČNÝ SYSTÉM – ZÁKLADNÉ POJMY. Univerzita Komenského v Bratislave. *uniba.sk* [online]. ©2016 [cit. 2016-12-26]. Dostupné z: <http://edi.fmph.uniba.sk/~jaskova/InformacneSystemy/tema02/tema02.html>
- (5) GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 3. aktualizované vyd. Praha: Grada, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.
- (6) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008, 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- (7) KOCH, M., DOVRTĚL, J., HRŮZA, T., NENIČKOVÁ, H. *Management informačních systémů*. 3. přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 194 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
- (8) JAK SE VYZNAT V INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH. Businessvize. *Businessvize.cz* [online]. ©2010-2011 [cit. 2017-1-10]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/informacni-systemy/jak-se-vyznat-v-informacnich-systemech-6>
- (9) THREE DIFFERENT TYPES OF ENTERPRISE SYSTEMS. Small Business. *Chron.com* [online]. ©2017 [cit. 2017-1-10]. Dostupné z: <http://smallbusiness.chron.com/three-different-types-enterprise-systems-73267.html>

- (10) RIZIKA A PŘÍLEŽITOSTI V PODNIKÁNÍ POMŮŽE ODHALIT SWOT ANALÝZA. Podnikatel.cz. *Podnikatel.cz* [online]. ©2007-2017 [cit. 2017-1-10]. Dostupné z: <http://www.podnikatel.cz/clanky/rizika-a-prilezitosti-odhalit-swot-analyza/>
- (11) TOMÁNEK, František. Interview. K.M.O. Slovakia, s.r.o., Robotnícka 4347, Považská Bystrica. 27.4. 2017.
- (12) PROFIL. KMO Slovakia s.r.o.. *KMO-Slovakia.sk* [online]. ©2017 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.kmo-slovakia.sk/index.php/sk/>
- (13) O NÁS. Lastasoft. *Lastasoft.sk* [online]. ©2017 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.lastasoft.sk/about.html>
- (14) LODŇAN, Stanislav. Interview. LaStaSoft, s.r.o., Sládkovičova 1208, Kysucké Nové Mesto, 2.5. 2017
- (15) ZEFIS – POSOUZENÍ EFEKTIVNOSTI INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ. Zefis. *Zefis.cz* [online]. ©2014 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/>
- (16) OUTSOURCING. Management mania. *Managementmania.cz* [online]. ©2011-2016 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.managementmania.com/sk/outsourcing/>
- (17) HONEYWELL MS9540 VOYAGERCG. Edis computers. *Ediscomp.sk* [online]. ©2002-2017 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <https://www.ediscomp.sk/produkt/honeywell-ms9540-voyagercg-rs232-stojan-bila/75912/>
- (18) DOZORCE 3 – SLEDOVÁNÍ PC, VYUŽITÍ POČÍTAČŮ, HARDWARU, SOFTWARE, MONITOROVACÍ SYSTÉM A VZDÁLENÁ SPRÁVA. Dozorace. *Dozorace.cz* [online]. ©2017 [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.dozorace.cz/>
- (19) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (20) SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

ZOZNAM OBRÁZKOV

OBR. 1: TRANSFORMÁCIA DÁT NA INFORMÁCIU.....	13
OBR. 2: INFORMAČNÝ SYSTÉM, ROZŠÍRENÝ MODEL ERP PODĽA BASLA	17
OBR. 3: SWOT ANALÝZA	21
OBR. 4: LOGO SPOLOČNOSTI	23
OBR. 5: ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA	26
OBR. 6: PRIEBEH OBJEDNÁVKY	29
OBR. 7: LOGO SPOLOČNOSTI LAŠTAŠOFT, S.R.O.....	33
OBR. 8: ZÁKLADNÉ MENU INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	33
OBR. 9: NÁHLAD NA PRIJATÉ OBJEDNÁVKY	35
OBR. 10: WEB SPOLOČNOSTI KMO SLOVAKIA, S.R.O.	40
OBR. 11: VZOR ČIAROVÉHO KÓDU	46
OBR. 12: EPC DIAGRAM PRIEBEHU USKLADNENIA MATERIÁLU	48
OBR. 13: PRÁCA V APLIKÁCII IS MOBILE	51
OBR. 14: SKENOVANIE ČIAROVÉHO KÓDU	51
OBR. 15: NEDOKONČENÁ VÝROBA.....	53
OBR. 16: VŠEOBECNÝ PREHĽAD ZÁZNAMOV	55

ZOZNAM GRAFOV

GRAF 1: ANALÝZA HOS 8 - ÚROVEŇ TESTOVANÉHO SYSTÉMU	37
GRAF 2: ANALÝZA HOS 8 - ÚROVEŇ BEZPEČNOSTI SYSTÉMU.....	39
GRAF 3: NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIÍ V PRIEBEHU 4 ROKOV	59

ZOZNAM TABULIEK

TAB. 1: OBLASTI METÓDY HOS8.....	19
TAB. 2: SWOT ANALÝZA SPOLOČNOSTI	30
TAB. 3: HODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH OBLASTI IS	38
TAB. 4: NÁKLADY NA PRODUKTY	56
TAB. 5: NÁKLADY NA SLUŽBY	57
TAB. 6: CELKOVÉ NÁKLADY	57
TAB. 7: PAUŠÁLNE ROČNÉ NÁKLADY	57
TAB. 8: ODHADOVANÉ ČASOVÉ ÚSPORY	58